AÑO IV · NUM. 170

QUINCENAL
250
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

SEGUNDA EPOCA
AÑO V · N.º 170



MICROPANORAMA
MEJOR PROGRAMA DEL AÑO: "FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER"

LENGUAJES
LAS LISTAS EN LOGO

UTILIDADES
MASTER COPY: EL COPIADOR DEFINITIVO

NUEVO
"BLACK BEARD": LA CANCIÓN DEL PIRATA

"ROLLING THUNDER" "BLACK LAMP" "CHAIN REACTION"

HOBBY PRESS

AÑO V N.° 170
Del 24 de Mayo
al 6 de Junio

MICRO HOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

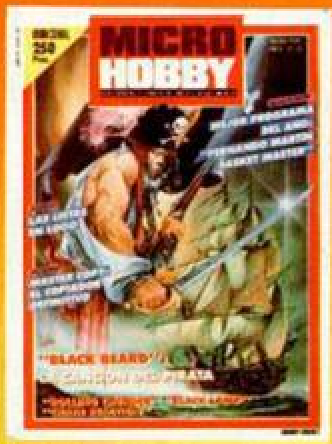
Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.



No cabe duda que la celebración de la Gran Gala del Software, organizada por MICROHOBBY, ha sido uno de los acontecimientos más importantes de cuantos se han producido recientemente en relación al mundo del software de entretenimiento. Como sabéis, en ella se hizo entrega de los premios a los mejores programas del año 1987, selección que se efectuó inicialmente mediante las puntuaciones otorgadas por los Justicieros del Software y posteriormente a través de una votación masiva de los lectores de nuestra revista.

El camino que se ha seguido para llegar hasta la elección final ha sido largo y complicado, pero ha merecido la pena esperar, pues creemos que, a pesar de que no ha faltado quien no se ha mostrado excesivamente de acuerdo con la validez de este sistema, los resultados obtenidos son perfectamente válidos y reflejan con una fidelidad total los gustos de la mayoría de los usuarios de Spectrum. Sobre esta entrega de premios a los mejores programas del 87 encontraréis cumplida información en la sección de Micropanorama.

Pero, por supuesto, éste no es el único tema de nuestra revista que despertará vuestra atención, pues, por ejemplo, también hemos destacado muy especialmente —lo habréis visto ya en la portada— el último y, a nuestro juicio, más completo programa realizado hasta el momento por la compañía española Topo, «Black Beard». En la sección Nuevo encontraréis un mapa del juego junto a un cargador y varios pokes, lo cual, estamos seguros, os ayudará a disfrutar aún más con este excelente juego de piratas.



Pero, en fin, os dejamos ya, que seguramente estaréis impacientes por pasar esta página y disfrutar con todo lo que os hemos preparado en este número.

Edita: HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Director de Marketing:** Javier Bermejo. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cia. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

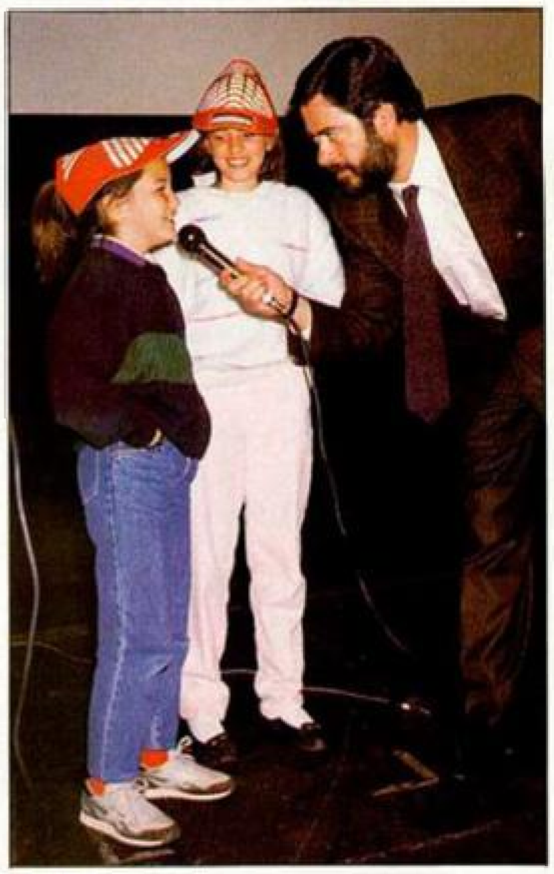
Tras los resultados dados a conocer en la "Gran Gala del Software"

"FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER": MEJOR PROGRAMA DEL AÑO '87

A finales del pasado mes de abril tuvo lugar en el Teatro Alcalá Palace de Madrid, el acto de entrega de premios a los mejores programas del año 1987. A dicha gala, —organizada por MICROHOBBY— asistieron los principales representantes del software nacional e internacional, así como un numerosísimo público que llenó la sala y jaleó en todo momento con incansables aplausos a sus programas favoritos.



Bárbara, junto al notario D. Julián M.ª Lago, eligiendo entre los votantes al ganador de un programa diario durante un año.



En la fiesta también hubo lugar para los sorteos. Marta y Cristina ayudan al presentador, J. L. Arriaza, a sortear varios lotes de juegos.

Una inmensa muchedumbre se agolpaba ante el Teatro Alcalá Palace. El público expectante aguardaba, ansioso, que se abrieran las puertas de aquella sala donde, en breves instantes, habrían de entregarse los premios a los mejores programas realizados durante el año 1987.

El camino hasta llegar a este momento había sido arduo y laborioso. Atrás quedaba el esfuerzo de cientos de programadores, grafistas, ilustradores, distribuidores..., personas todas ellas entregadas por completo al mundo del software, cuyo intenso trabajo quedaba ahora reducido a un mero título, apenas un nombre escrito en una fría tarjeta de votación.

Nada de esto importaba ya. Miles de usuarios de Spectrum habían manifestado su opinión y, en unos segundos, sus votaciones podían conseguir que un juego, que una compañía saltara directamente a la fama y ocupara un lugar de honor en la historia —en esta breve pero intensa historia del software—, o que, por el contrario, ese o aquel programa quedara sumido definitivamente en el somnoliento olvido, despertado tan sólo por el recuerdo de su aparición en una vieja lista de éxitos, pasada de moda hace ya mucho tiempo.

Y, por fin, las puertas se abrieron. El público, no sin cierto alboroto —había regalos para todos, pero unos pocos querían llevárselo todo, aunque tuvieran que pisar para ello— fue ocupando sus localidades.

Los programadores y distribuidores, ajenos, por supuesto, a esta incruenta batalla campal, mantenían, en los pasillos y la antesala, su particular guerra fría. Las miradas se entrecruzaban, los saludos, no exentos de un ligero toque de hipocresía, se sucedían, y los comentarios, en voz baja, giraban en torno a un mismo tema: ¿cuáles serán los programas ganadores? La tensión se palpaba en el ambiente. Todos ellos son compañeros y amigos y están unidos por la misma vocación profesional, pero, en aquellos momentos, conscientes del prestigio que podían conseguir con los premios que se iban a otorgar, no se deseaban suerte unos a otros: todos la querían para sí.

El gran momento, sin embargo, aún se haría de esperar unos minutos. Todavía había que entregar algunos regalos más a los asistentes, para lo cual se requirió la presencia de tres manos inocentes. Sin duda, las niñas que subieron al escenario representaron la nota más espontánea y simpática de todo el acto, pues una de ellas llegó a confesar, incluso, que nunca había oído hablar de MICROHOBBY.

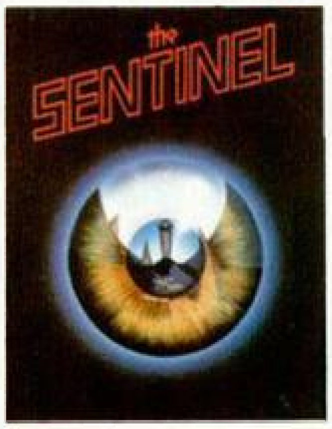
Estas sinceras palabras sirvieron como excelente preámbulo para que, una vez llegada la hora de dar a conocer los títulos de los programas ganadores, el público presente aguardará los resultados esbozando una alegre sonrisa. Al fin y al cabo, esto era lo que se pretendía...



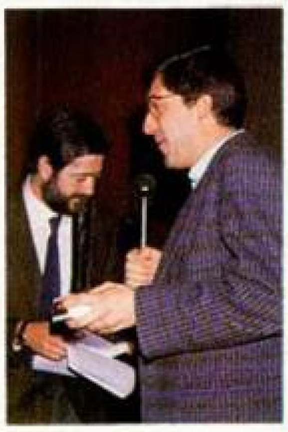
Los asistentes contemplan con atención el desarrollo de la gala. En primer término, algunos de los componentes de Dinamic.

LOS GANADORES

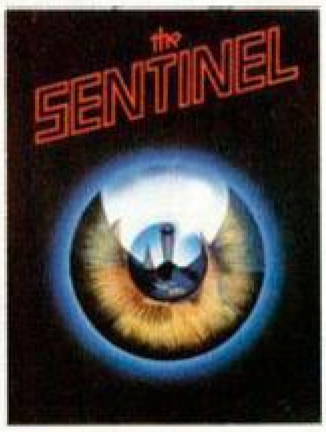
GRÁFICOS: THE SENTINEL



Recogió el premio Miguel Ángel Gómez, director de Dro, distribuidora del juego en España.



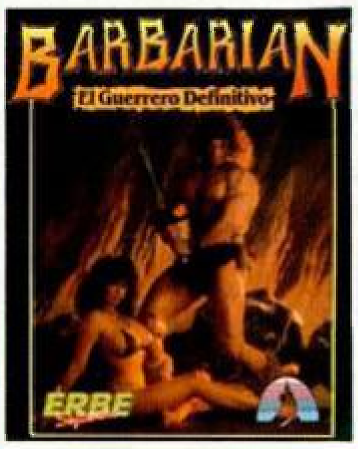
ORIGINALIDAD: THE SENTINEL



Una vez más, M. A. Gómez, en representación de Firebird.



MOVIMIENTO: BARBARIAN





Peter Stone, directivo de Palace, junto a Catalina Cisneros, miembro de Erbe.

ARGUMENTO: DON QUIJOTE



Jesús Alonso, director comercial de Dinamic.



SONIDO: HEAD OVER HEELS

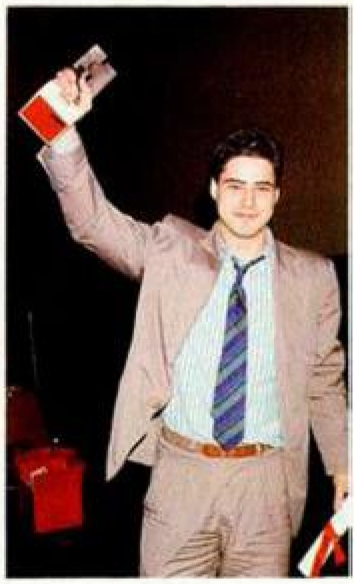


Paco Pastor, director de Erbe, salió a recoger el premio en nombre de Ocean.



VALORACIÓN GLOBAL: FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER





Pablo Ruiz, director de Dinamic, compañía que, sin duda, resultó la gran ganadora de la segunda edición de los programas del año.

PANT. DE CARGA: ARMY MOVES

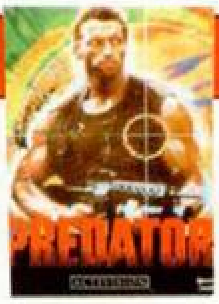


J. Emilio Barbero, redactor de MICROHOBBY, entregó el premio a Javier Cubedo, autor de la pantalla.



LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA	
1	12	=	DESPERADO	TOPO SOFT
2	9	↑	CALIFORNIA GAMES	EPIX
3	19	↓	RENEGADE	IMAGINE
4	33	↑	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
5	13	=	INDIANA JONES	U. S. GOLD
6	13	↓	FREDDY HARDEST	DINAMIC
7	5	↑	SUPER CYCLE	EPYX
8	8	↓	TRANTOR	GO!
9	1	↑	PREDATOR	ACTIVISION
10	17	↓	DEATH WISH-3	GREMLIN
11	22	↓	ALTA TENSIÓN	DOMARK
12	8	↑	STAR WARS	DOMARK
13	5	↓	720°	U. S. GOLD
14	28	↑	BARBARIAN	PALACE
15	1	↑	RAMPAGE	ACTIVISION
16	1	↑	SUPER HANG-ON	ACTIVISION
17	1	↑	CHAMPIONSHIP BASK.	ACTIVISION
18	5	↓	MASK	GREMLIN
19	3	↓	IMPOSSIBLE MISSION	EPYX
20	28	↓	GAME OVER	DINAMIC



Parece que en este número la lista ha despertado ligeramente del letargo en que estaba sumida desde hace algún tiempo.

Si bien el número uno, «Desperado», sigue afianzado en su puesto de honor y parece difícil que sea desbancado en algún tiempo, por la zona media de la tabla se han producido varias incorporaciones que le han dado un nuevo aire.

Y, sin duda, el responsable máximo de este cambio ha sido la compañía Activision, quien ha colocado simultáneamente nada menos que cuatro títulos: «Predator», «Rampage», «Championship Basketball» y «Super Hang-On». Una brillante aparición.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

ROBOTS EN EL HOGAR



Un robot que haga los quehaceres domésticos que agradan poco, tales como cortar el césped y limpiar la alfombra, podría ser realidad próximamente si tiene éxito una iniciativa del Ministerio de Industria y Comercio de Gran Bretaña. El citado Ministerio está creando un grupo de industriales y universitarios que perfeccionará autómatas inteligentes para utilizar dentro y fuera del hogar.

Ya se está trabajando en un sistema de guía que pueda utilizarse en un autómata de seguridad que vigile la vivienda de noche. El autómata podría detectar la falta o cambio de posición de objetos y advertiría la presencia de intrusos. El nuevo grupo forma parte de la iniciativa Robótica Avanzada (RA, en sus siglas inglesas) del citado Ministerio, cuyo objetivo consiste en perfeccionar e integrar la inteligencia artificial, la computerización y los robots con la tecnología tradicional.

Hasta ahora se habían destacado las aplicaciones en ambientes adversos, tales como la lucha contra incendios, pero los desarrollos tecnológicos harán que ciertos tipos de autómatas domésticos sean realidad.

NUEVO INVES PC X10

Investrónica presenta su última novedad en el panorama de los compatibles: el INVES PC X10.

Este nuevo ordenador está orientado principalmente hacia los jóvenes entre 14 y 30 años, ofreciéndoles las prestaciones de uso más general, tales como base de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, calendario escolar, contabilidad, fichas de trabajo, gráficos, etc...

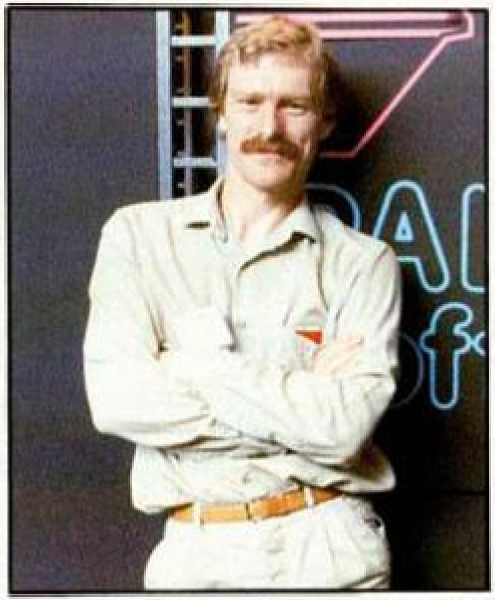


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- TURBO. Velocidad seleccionable entre 4.77 y 10 MHz.
- Compatibilidad software y hardware.
- Memoria RAM de 512 Kbytes.
- Zócalo para coprocesador 8087.
- Línea serie RS 232.
- Puerta paralelo Centronics.
- Entrada de ratón.
- Entrada de joystick.
- Entrada de lápiz óptico.
- Doble controlador gráfico Hércules y RGB color.
- Salida de vídeo compuesto PAL.
- Una o dos unidades de diskette de 3.5" (720 Kb por unidad).
- Teclado: Compatible XT con 85 teclas, 10 de ellas de función o programables.
- Monitor de 14", pantalla plana (paper white), frecuencia dual.
- Sistema Operativo MS DOS 3.2 y GW-BASIC 3.2.
- 1 Slot de expansión.

Entrevista con Peter Stone, directivo de Palace

LAS COSAS DE PALACIO VAN DESPACIO



Con motivo de la entrega de premios a los mejores programas del año, Mr. Peter Stone, director ejecutivo de Palace, visitó nuestro país durante unos días, ocasión que aprovechamos para mantener una interesante entrevista en la que nos comentó el sistema de trabajo de su compañía y nos habló de sus más cercanos lanzamientos.

El nombre de Palace Software es de sobra conocido por todos. A pesar de que en su trayectoria tan sólo ha editado un puñado de títulos, su popularidad es enorme gracias a títulos como «Cauldron», «Stifflip & Co», «Antiriad» y, principalmente, por su sensacional y espectacular «Barbarian».

Debido a esta escasez de títulos, extraño en una compañía tan importante como ésta, nuestra primera pregunta fue obligada:

MH.—¿Por qué razón el lanzamiento de sus programas es tan restringido? ¿Cómo puede mantenerse una compañía con apenas un título por año?

PS.—...¡El médico me ha recomendado que no coma mucho! No, es broma. En realidad lo que ocurre es que somos un equipo muy reducido en el que prácticamente sólo tenemos dos programadores. Esto es así porque nuestro trabajo lo basamos especialmente en el diseño gráfico, y es en este punto en el que centramos toda nuestra atención —tenemos siete diseñadores—. De cualquier forma, cuando hacemos un programa trabajamos todos juntos y podemos tardar seis meses o un año en realizarlo, lo cual no deja de ser un problema, ya que, por ejemplo, cuando acabamos «Barbarian», nos sentamos y dijimos, ...bien, ¿y ahora qué?

Esta situación, en efecto, es muy difícil de mantener, por lo que decidimos que teníamos que diversificar nuestro trabajo y dejar de hacer tan sólo un juego por año, no sólo porque esto no es suficiente, sino porque..., bueno, si uno de estos juegos no es un éxito, se puede acabar todo.

MH.—Entonces, ahora estáis trabajando por grupos en proyectos independientes.

P.S.—Efectivamente. Nos hemos dividido el trabajo. Por ejemplo Steve Brown, que realizó «Cauldron», «Cauldron II» y «Barbarian», tiene dos equipos que están realizando dos juegos independientemente: «Rimrunner» y, esto sí que es un noticia interesante, «Barbarian II», juegos que estarán posiblemente acabados para junio o julio. Por otra parte, Dan Malone —autor de «Antiriad»—, está centrado ahora en unos proyectos para el futuro, y es probable que en unas semanas nuestro equipo de programación se vea aumentado en tres o cuatro personas más.

MH.—¿Cuál es el argumento de estos dos nuevos juegos, «Rimrunner» y «Barbarian II»?

PS.—Rimrunner es un arcade en el que un extraño y simpático personaje debe moverse, a lomos de un no menos particular animal, por diferentes escenarios con el fin de mantener activos una serie de generadores energéticos. La mayor peculiaridad del programa es que el diseño de los planetas es circular, por lo que el protagonista puede desplazarse en cualquiera de las dos direcciones de la pantalla. Creemos que es un gran juego dotado de una gran adicción, ya que hemos incluido muchos enemigos y el jugador se verá envuelto en un desarrollo con mucha acción.

Por otra parte, en «Barbarian II», la principal novedad que hemos introducido es que al principio debes elegir entre representar un personaje femenino o masculino y, aunque el juego es básicamente igual al primero, éste lo hemos realizado con un carácter un poco más de aventura. El juego se desarrolla en diferentes escenarios y te vas encontrando con muchos tipos de enemigos, monstruos, etc..., a la vez que habrá que ir salvando ciertos obstáculos tales como precipios o trampas, por lo que el jugador no tendrá que limitarse tan sólo a luchas, sino a pasar otra serie de pruebas. También estamos pensando en que haya que recoger algunos objetos para poder llegar a la batalla final, pero esto aún no lo tenemos muy claro, ya que aún estamos trabajando en ello. Creemos que va a ser terriblemente divertido.

MH.—Estamos seguros de ello. Muchas gracias y esperamos sigan con su trayectoria de éxitos.

PS.—Gracias.



Steve Brown, programador de Palace, junto a..., ya sabéis quién. Es un anticipo de lo que será «Barbarian II».

Aquí LONDRES

La versión para juego de ordenador de la clásica película de James Bond **«Live and Let Die»**, producido en 1973, va a ser lanzada por Domark en junio para los microordenadores de 8 y 16 bytes. Domark, pionera de las versiones para ordenador de las películas de James Bond, promete que este juego será el **más espectacular**, el más imaginativo y el más emocionante de cuantas versiones cinematográficas de Bond se han realizado hasta el momento.

Nuestro héroe acaba de evitar ser devorado por un grupo de cocodrilos hambrientos y se ha escapado en una poderosa barca-motora que pertenece a Kalanga, el malo. El jugador, que naturalmente hace el papel de James Bond, es perseguido por una zona pantanosa en el sur de Luissiana, por los compinches de Kalanga, quien no satisfecho con esta carrera a muerte, mandará a sus hombres que realicen varias y variadas jugarretas a nuestro héroe. Espantapájaros, esqueletos y otros adversarios peligrosos nos atacarán sin compasión. ¡Que duro es ser James Bond!

Electronics Arts ha anunciado un nuevo lanzamiento: **«The Bard's Tales 3: Thiefof Fate»**, programa al que se le ha dotado de más magia, más monstruos, más calabozos medievales, y más rapidez que a sus predecesores: «The Bard's Tales I y II».

En esta tercera parte, la fabulosa ciudad de Skara Brae ha quedado en ruinas: cuando sus moradores celebraban su victoria sobre el malvado Mangar, su amo, The Mad Dog Tarjan llega buscando venganza con la idea de reducir la ciudad a escombros. El reto del jugador es reunir a un grupo de aventureros dispuestos a viajar por el mundo medieval en busca de Tangar. Si tienes éxito Skara Brae será puesta en libertad, si no tu mundo será controlado por Tarjan y sus parásitos seguidores.

El juego es **multinivel** y está formado por un **gran número de personajes** (13, para ser exactos), que requieren del jugador toda la lógica y estrategia que éste sea capaz de desarrollar.

Según el jugador se acerque a Tarjan, la historia se va complicando y el jugador deberá seleccionar correctamente a los personajes que tiene a su cargo para conseguir salir victorioso.

Un juego francamente original que, aunque ya está a la venta en Gran Bretaña aún se desconoce si será editado en España.

PREMIERE





Karnov es el nombre de un ruso fortachón con cara de pocos amigos que nos llega directamente de las máquinas de videojuegos.

Data-East, autores originales del arcade, han cedido los derechos a Electric Dreams para la conversión a los ordenadores pequeños.

El argumento es el siguiente: nuestro fortachón amigo debe saltar, luchar, escalar, nadar e incluso volar hasta alcanzar su objetivo: el tesoro perdido de Babilonia.

Su desarrollo es muy semejante a otros grandes éxitos de la historia del software («Green Beret», «Ghost'n'Gobblins», etc.), es decir, cumpliendo la famosa regla de oro que obliga a eliminar todo lo que se ponga por el medio o de lo contrario tú serás el eliminado.

Adicción, gráficos coloristas y una gran rapidez de movimientos son algunos de los ingredientes de este plato soviético que pronto llegará a nuestras pantallas.

UNITRAX





El año en que se desarrolla la acción es el 2410. Una serie de estaciones nucleares que fueron abandonadas tras el final de la IV Guerra Mundial, la que vaporizó el planeta Tierra hacia el año 2235, han pasado de ser material de desecho a convertirse en un serio peligro para los supervivientes.

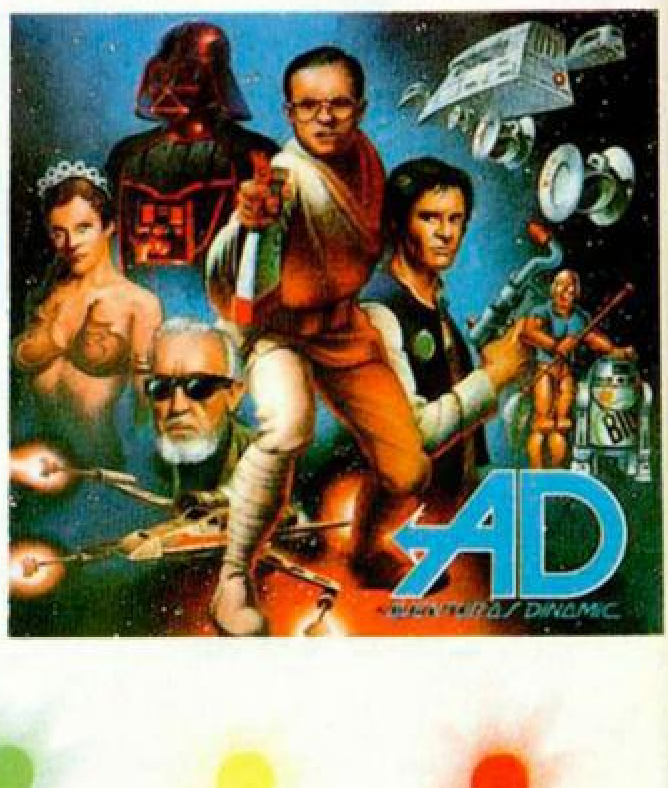
Su estabilidad ha sido seriamente dañada por unos extraterrestres que desean apoderarse del imperio terrícola ahora que el caos reina en él a sus anchas. Pero un puñado de valientes intentará evitarlo y uno de esos puedes ser tú.

Deberás destruir las naves alienígenas utilizando para ello los desestabilizados reactores nucleares activándolos mediante unas bombas que se encuentran en la superficie de dichas naves.

No parece fácil, pero a eso ya estáis acostumbrados.

LA GUERRA DE LAS VAJILLAS

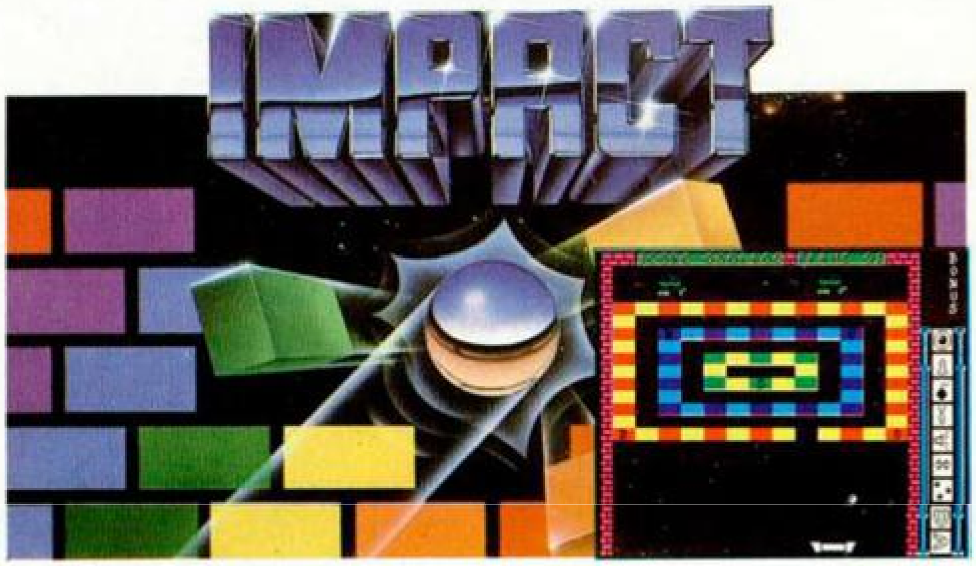




¿Os suenan los nombres de Martin Luke Skywalker, Heavy Darth Water o Obi Juan Que-no-ve? Seguro que sí, pues, como veis, son bastante similares a los de los protagonistas de una conocidísima trilogía de películas de aventuras que alcanzaron gran éxito en su momento.

Pues bien, Dinamic no los ha querido olvidar y ha puesto todo su empeño y todo su sentido del humor en crear esta aventura que bajo el nombre de «La Guerra de las Vajillas» esconde multitud de problemas para su protagonista en su lucha contra la tiranía de la Estrella Pringosa.

¡Que la Fuerza de Johnson te acompañe!



A la ya extensa lista de machacaladrillos, capitaneada por los dos Arkanoid, se suma este programa de Audiogenic, de los que ya hacía años que no teníamos ninguna noticia.

El desarrollo es todo lo similar a los anteriores arcades de este tipo, incorporando dos únicas novedades. La primera consiste en que el método para conseguir las típicas ventajas es muy similar al utilizado en los programas espaciales tipo «Némesis», es decir, recoger objetos que una vez acumulados conceden la posibilidad de coger la pelota, dirigirla, disparar con láseres, etc.

La segunda es la incorporación de un diseñador de pantallas que te permite crear las estructuras tan fáciles o tan difíciles como desees.







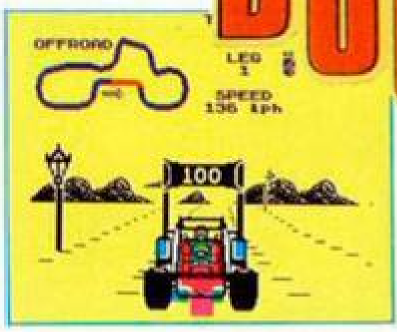
Tras este sugestivo nombre (y no menos sugestiva carátula) Dinamic nos presenta otra de sus últimas producciones.

En ella, la protagonista de aspecto dulce pero mortales habilidades deberá enfrentarse a unos gamberrillos Elder que se dedican alegremente a la interceptación de suministros de las colonias.

Turbo Girl, como teniente del cuerpo de intervención inmediata, deberá dar buena cuenta de estos Elder y sus secuaces para que las colonias sigan manteniendo su autonomía de abasteciientos.

Que esto os sirva para abrir boca, pues pronto, muy pronto, tendréis la oportunidad de disfrutar con este divertido arcade.





Una nueva conversión de máquina de videojuegos, en este caso de Tatsumi, es el nuevo lanzamiento de Elite, casa que cada día se afianza más gracias a la calidad de sus programas.

«Buggy Boy», arcade de similares características al ya clásico «Enduro Racer», nos pone a los mandos de un gigantesco Buggy con el que deberemos recorrer cinco circuitos cargados de toda clase de obstáculos que puedan ocurrírsele a las odiosas mentes de los programadores.

Banderines a recoger, puertas que nos concederán más tiempo, y puntos extra a granel son otros de los ingredientes de este cocktail de cuatro ruedas que de seguro os va a mantener pegados al volante.





No hay dos sin tres, como dice el refrán al que parece que los señores de Dinamic se han aficionado.

La tercera novedad de su triunvirato de lanzamientos recibe el nombre de «Hundra», y en él deberemos ayudar a nuestra protagonista a rescatar a su padre, rey de los vikingos del norte, que, engañado por Loki profanó los jardines prohibidos de los Norns. Para castigar tal atrevimiento, los dioses encerraron a Jorund, el padre de Hundra, en el peligrosísimo reino de Lukx del que nadie ha regresado vivo, todavía.

Quizá Hundra con vuestra inestimable ayuda y un poquito de suerte consiga rescatar a su padre y regresar a las tierras del norte donde Jorund ha dejado vacante su trono.

3 EN RAYA

Alberto Vilades Laborda

SPECTRUM 48 K

Jugar a las tres en raya no es nada nuevo ni original, pero cuando esto se puede hacer con una representación en tres dimensiones, la cosa varía notoriamente.

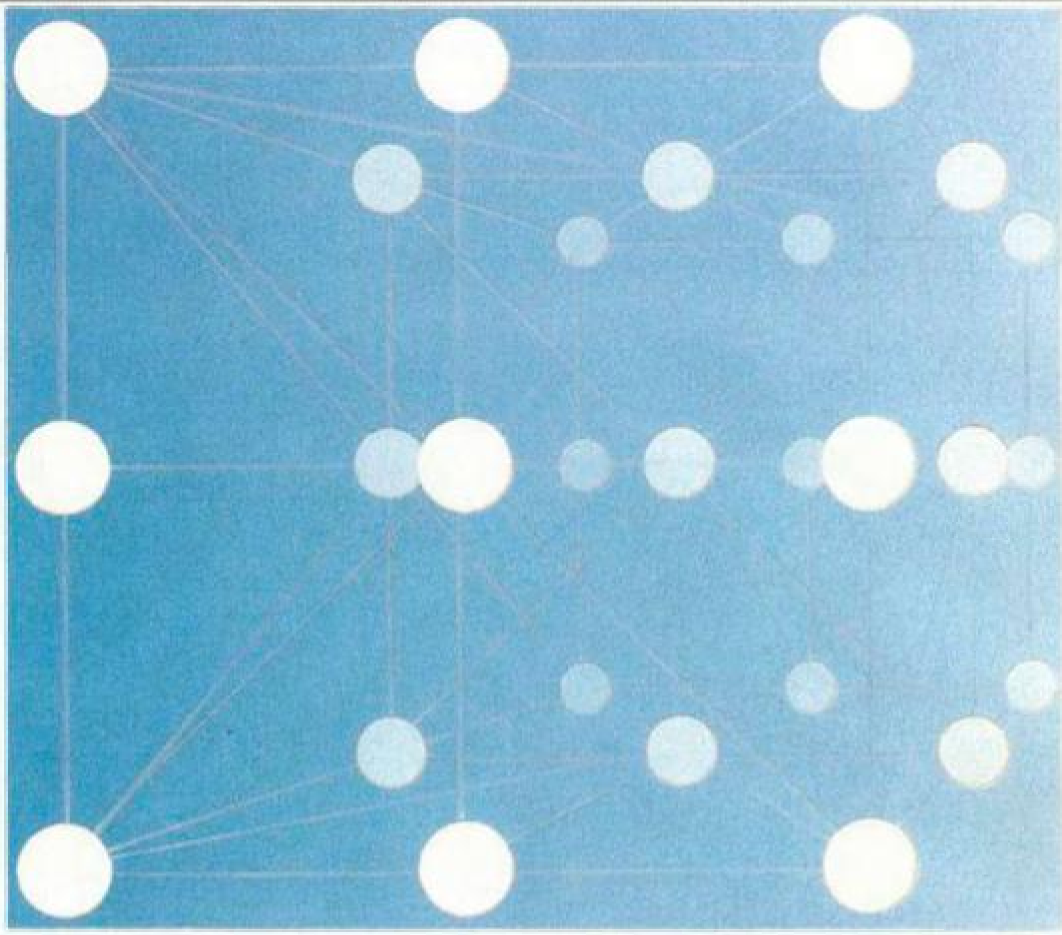
Una vez cargado el programa, nos encontraremos ante un menú que nos presenta dos posibles opciones: «I» para instrucciones o «SPACE» para jugar. Si elegimos esta última, nos preguntará el número de jugadores, que pueden ser hasta cuatro; si elegimos uno, jugaremos contra el ordenador; con dos o tres jugadores, el ordenador pide permiso para jugar; por último, si elegimos cuatro, el ordenador no juega.

Tras esto comienza la partida, apareciendo en la pantalla el tablero de tres dimensiones, las fichas de cada uno de los jugadores y el contador de tiempo para cada uno de ellos. En la parte superior, existe una configuración de letras que es la que posibilita la colocación de las piezas en el tablero. Dicho grupo de letras se moverá hacia el jugador al que le toque su turno correspondiente de juego.

Mientras el tiempo corre, el tablero se puede mover hacia la derecha o hacia la izquierda pulsando «6» ó «7», respectivamente. Si al colocar una pieza ya hay una en dicho sitio, esta última se colocará encima, y así sucesivamente hasta alcanzar el número máximo de tres alturas.

Ganará, como bien podéis imaginar, aquel que consiga colocar tres de sus piezas en raya, ya sea en horizontal, vertical o diagonal. En ese momento, las tres piezas se pondrán en color blanco.

Si queréis retornar al Basic desde el juego, sólo será necesario que pulséis CAPS y después SPACE sin soltar la primera, desde el menú de presentación. Para retornar sólo deberéis teclear GO TO 30.



LISTADO 1

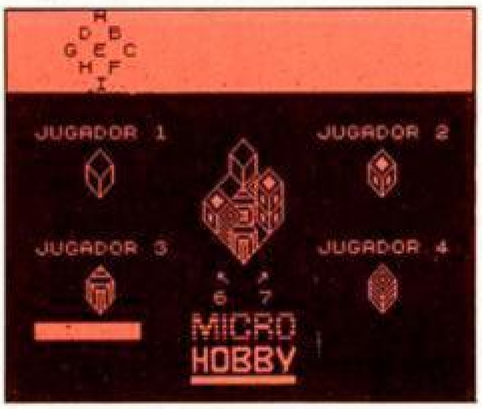
```
  10 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : CLEAR 39999: PRINT FLASH 1;
 BRIGHT 1,AT 20,9;"CARGANDO BYTE
S"
  20: LOAD ""CODE 59000: LOAD ""
CODE 40272: LOAD ""CODE 40000: C
LS
  30 RANDOMIZE USR 59000: GO TO
30
 100 SAVE "3 EN RAYA" LINE 10: S
AVE "PRAL bytes"CODE 59000,4171:
 SAVE "SPECTRUM"CODE 40272,289:
SAVE "GRAF MH"CODE 40000,272: VE
RIFY "": VERIFY "PRAL bytes"CODE
 : VERIFY "SPECTRUM"CODE : VERIF
Y "GRAF MH"CODE
```

LISTADO 2

1	CD21EECD1CEDCD6DF021	1533
2	6A5C360821C2F6061B36	820
3	002310FB3E02CD011611	611
4	36F2011C00CD3C20CD60	923
5	E611E5F2011800CD3C20	1042
6	0E44062CCDDBED3289F0	1220
7	DD218AF0CDAFEC0E4406	1336
8	C4CDDBED3289F0DD218A	1724
9	F0CDAFEC3A17F3FE0338	1493
10	3811FDF2010C00CD3C20	881
11	0E7C062CCDDBED3289F0	1276
12	DD21EAF0CDAFEC3A17F3	1668
13	FE04201A1109F3010C00	598
14	CD3C200E7C06C4CDDBED	1298
15	3289F0DD211AF1CDAFEC	1564
16	CD7AEBCDF8EF06482151	1446
17	EB223FEBCD2FEB11CEF4	1521
18	CD53E9CD61E9CD89E906	1637
19	4F0E57ED4315F33ADAED	1261
20	FE012005CD509D1803CD	966
21	71EA3601CDF8EF3E01CD	1362
22	B5E9CD33EACD61E9CD93	1791
23	E91136F3CD5AE90698CD	1438
24	49E911DCF4CD53E9CD6B	1620
25	E9CD89E9064F0EEFED43	1450
26	15F3CD71EA3602CDF8EF	1564
27	3E02CDB5E9CD33EACD6B	1485
28	E9CD93E91144F3CD5AE9	1674
29	0698CD3FE93A17F3FE03	1240
30	388311EAF4CD53E9CD75	1525
31	E9CD89E906170E57ED43	1242
32	15F3CD71EA3603CDF8EF	1565
33	3E03CDB5E9CD33EACD75	1496
34	E9CD93E91152F3CD5AE9	1668
35	CD9DE93A17F3FE04C21F	1402
36	E711F8F4CD53E9CD7FE9	1826
37	CD89E906170EEFED4315	1182
38	F3CD71EA3604CDF8EF3E	1607
39	04CDB5E9CD33EACD7FE9	1678
40	CD93E911C0F4CD5AE906	1572
41	98CD3FE9C31FE70605C5	1318
42	ED4B87F0C50605C5D51A	1331
43	FE00281EED4B87F0CDD8	1435
44	ED3289F0E5060BDD21C0	1356
45	F1CDE8ECE1DD217AF106	1765
46	0BCDB5ECD113ED4B87F0	1548
47	78C6FD4779C6034FED43	1347
48	87F0C110C6C179C6FC4F	1625
49	ED4387F0C11082C92100	1300
50	58110158019F003669ED	750
51	B0214C5A3E10CDA3E83E	1115
52	10CDA3E83E17CDA3E83E	1363
53	17CDA3E83E10CDA3E811	1318
54	409C214C540622C5E506	885
55	081A77231310FAE1CD06	909
56	EEC110EFC90608E57723	1284
57	10FCE101200009C9DD21	990
58	76F5D02311F8F601003C	1191
59	DD6E007DFE0028102600	804
60	292929007D12137C1213	455
61	DD2318E5FD2198F81101	1213
62	000606C5DD21F8F60631	1012
63	C5DD6E00DD6601197EFD	1256
64	7700FD23DD23DD23C110	1128
65	EB13C110E0FD213A5CC9	1324
66	1198F80606C5E5D50620	1106
67	1A77132310FAE106000E	710
68	3109EBE124C110E9C921	1230
69	98F80606C5E5CB06CB1E	1260
70	D5C10BF5094104F1CB16	1206
71	2B10FBE1D5C109C110E6	1389
72	C92151EB223FEBCD2FEB	1369
73	C92165EB223FEBCD2FEB	1389
74	C9010E00CD3C20C9010E	729
75	00CD3C20C93E16D73E07	866
76	D73E02D7C93E16D73E07	1063
77	D73E15D7C93E16D73E0E	1089
78	D73E02D7C93E16D73E0E	1070
79	D73E15D7C91118F3010F	1014
80	00CD3C20C91127F3010F	813
81	00CD3C20C93A17F3FE04	1080
82	20060698CD49E9C9064C	990
83	CD49E9064CCD3FE9C932	1345
84	CDE921C2F61152F20631	1307
85	C5D50603C5E51A4F0600	956
86	097EFE01E1C120051310	880
87	EF1808D1131313C110E2	972
88	C9D1C1C10603C521C2F6	1475
89	1A4F060009360513C110	407
90	F1CDF8EF18483EEFDBFE	1803
91	CB67CCC1EBAF32FAEB3E	1710
92	EFDBFECB5FCCDBEBAF32	1893
93	FBEB3E7FDBFECB47280F	1477
94	21E051CD02E976113100	962
95	CD1FE918CF21E051CD90	1387
96	EFCD6DF0C921C2F60618	1500
97	7EFE00C82310F9C12176	1224
98	F52282E821E05622CCEF	1509
99	3E3132E3E83216E932E9	1208
100	EF32AFEF3E2032E1EF32	1361
101	0BE93297EF32A7EFCDB0	1521
102	E8CDC7EFC3F8E9CD77EA	2109
103	38FBC9CD96EAD6414F06	1451
104	0021C2F6090603C57EFE	1065
105	002002C1C901090009C1	640
106	10F137C9AF32085C3A60	992
107	F33C3260F3FE0020573A	1123
108	61F33C3261F3FE0C204C	1164
109	AF3261F33E15D73E01D7	1141
110	ED4B15F3C5E10608C5E5	1438
111	E53E15D73E01D7C1CDDF	1426
112	22E125C110EE3E15D73E	1103
113	00D7ED4B15F30D79FE0F	1194
114	2845FEA72841ED4315F3	1203
115	3E11060CC5D3FE060010	781
116	FEEE10C110F43EEFDBFE	1735
117	CB67CCC1EBAF32FAEB3E	1710
118	EFDBFECB5FCCDBEBAF32	1893
119	FBEB3A085CFE00CA9AEA	1488
120	FE41DA96EAFE4AD296EA	1643
121	C9C1C1210000C9C52100	1051
122	411198F8010006EDB0C1	1095
123	F3C5CD51E82198F81100	1411
124	41010006EDB0C110EEFB	1183
125	C92138F90606C5E506A0	1143
126	CB162B10FBE124C110F2	1247
127	C92198F80606C5E506A0	1238
128	A7CB1E2310FBE124C110	1172
129	F1C91131F2210E50CDA2	1244
130	EB112CF2211150CDA2EB	1270
131	3E02CD0116119DEB0107	707
132	00CD3C20C916110E3620	637
133	203706051A77241310FA	564
134	C921CD460646C5E50606	1023
135	36002310FBE1CD06EEC1	1223
136	10F0C93AFAEBA7202CCD	1448
137	ABEBDD2111F2CDFCEBCD	1816
138	F8EF3E0132FAEB18183A	1191
139	FEEBA72012CDABEBDD21	1566
140	F6F1CDFCEBCDF8EF3E01	1934
141	32FEEBC103030303C5C9	1139
142	000011DDF621C2F60118	985
143	00EDB021DDF611C2F606	1376
144	1BC521DDF6DD4E000600	1029
145	097E1213DD23C110EEC9	1076
146	21C2F60603C5ED4B87F0	1366
147	C5E5DD21D6F10609C57E	1473
148	FE00E5DDE5C475ECDDE1	1928
149	E1ED4B87F0DD7E000047	1458
150	DD7E01814FED4387F0DD	1456
151	4E10DD461109DD23DD23	923
152	C110D323E101090009C1	892

```
153   790E09914FED4387F0C1   1240
154   10B3C9DD218AF0FE0128   1323
155   1FDD21BAF0FE022817DD   1251
156   21EAF0FE03280FDD211A   1099
157   F1FE042807DD214AF1FE   1369
158   05C0ED4B87F0DDE5CDDB   1758
159   ED3289F0E5CDE5ECE1DD   2009
160   E10618CDB5ECC9C5E5DD   1725
161   5600DD5E010E003A89F0   851
162   47A72808CB1ACB1BCB19   973
163   10F87AB6772378B66723   1181
164   7B6677E1CD06EEDD23DD   1573
165   23C110D1C9061BDD2190   1082
166   F1C5E5DD5600DD5E010E   1304
167   FF3A89F047A7280937CB   1235
168   1ACB1BCB1910F87AA677   1155
169   237BA6772379A677E1CD   1314
170   06EEDD23DD23C110D0C9   1374
171   21A9F522B2E821E35622   1271
172   CCEF3E1D32E3E83216E9   1348
173   320BE932E1EF32E9EFCD   1535
174   B0E8CDC7EF21E351CD02   1599
175   E976111D00CD1FE93EF7   1175
176   DBFECB473E0128203EF7   1191
177   DBFECB4F3E0228163EF7   1190
178   DBFECB573E03280C3EF7   1169
179   DBFECB5F3E04280218C9   1104
180   3217F33E1D3297EF32A7   1064
181   EF32AFEF21E351CD90EF   1632
182   AF32DAED3A17F3FE0128   1299
183   38FE04C821C8F52262E8   1436
184   CDB0E8CDC7EF21E351CD   1802
185   02E976111D00CD1FE93E   930
186   FDDBFECB4F280A3E7FDB   1466
187   FECB5F280518E1CDCDED   1493
188   21E351CD90EFC93E0132   1243
189   DAED3A17F33C3217F3C9   1356
190   012100403EF8A0CB0FCB   989
191   0FCB0FB56F3EC0A1CB0F   1158
192   CB0FCB0FB4673E38A1CB   1201
193   07CB07B56F3E07A1B467   1022
194   3E07A0C97CE607FE0728   1092
195   0224C97DFEE03008C620   1128
196   6F7CD60767C9C6206F24   1137
197   C921945A11955A010500   740
198   360EEDB021E35A11E45A   1166
199   011C00360EEDB0214258   697
200   0609C5E50606360E2310   572
201   FBE101200009C110EF06   972
202   230E23ED4387F02121F5   1074
203   CD25EC3E0A3210E83218   922
204   E81162F306980E8CED43   1206
205   87F0CD0FE83E053210E8   1192
206   3218E806C00E64ED4387   1057
207   F0CD0FE806D40E50ED43   1308
208   87F0CD0FE806E80E3CED   1376
209   4387F0CD0FE81111F406   1178
210   0C0EA8ED4387F0CD0FE8   1325
211   062F0E85ED4387F0CD0F   1099
212   E806430E71ED4387F0CD   1316
213   0FE806660E4EED4387F0   1126
214   CD0FE80067A0E3AED4387   1091
215   F0CD0FE8068E0E26ED43   1196
216   87F0CD0FE806A20E12ED   1264
217   4387F0CD0FE82130F522   1266
218   B2E821945622CCEF3E38   1272
219   32E3E83216E932E9EF32   1386
220   AFEF3E0C320DE932E1EF   1296
221   3297EF32A7EFCDB0E821   1542
222   9451CD02E976111D00CD   1065
223   1FE93EDFDBFECB572810   1368
224   3E7FDBFECB4720E32194   1376
225   51CD90EFC906219451CD   1343
226   90EF21E7F522B2E821E3   1596
227   5622CCEF3ED032E3E832   1392
228   16E932E9EF32AFEF3E1D   1332
229   320BE932E1EF3297EF32   1293
230   A7EFCDB0E8CDC7EF21E3   1922
231   51CD02E976111D000CD1F  1100
232   E93E7FDBFECB4720EB21   1469
233   E351CD90EFC3EEEE0605   1578
234   C5E5E5C50620360002310  995
235   FBC1D1142198F8C5E5D5   1745
236   012000EDB0D114E10131   950
237   0009C110EE767676E124   1071
238   C110D53A97EF47360023   1030
239   10FBC9AF323DEF11E056   1320
240   0606C5D52198F83A3DEF   1213
241   3C323DEF47C5E5D50120   1153
242   00EDB0D1E11401310009   926
243   C110EE767676D115C110   1240
244   D9C906790E48ED4387F0   1310
245   D9E5D90E800634CDDF22   1325
246   CD55F0CD61F00E150615   1134
247   1EFF16FFCDBA240E1506   1030
248   151E0116FFCDBA240E72   884
249   0642CDDF22CD55F00E79   1199
250   063BCDDF22CD55F00E8E   1213
251   0642CDDF22CD61F00E87   1225
252   063BCDDF22CD61F0D9E1   1511
253   D9CD22ECC90E1506151E   985
254   011601CDBA24C90E1506   693
255   151EFF1601CDBA24C911   974
256   0140210040750 1FF17ED   795
257   B01101582100583 60F01  473
258   FF02EDB0C92D79020100   1040
259   02800044000820101020008 310
260   40048002C006A00A9012   728
261   88226442828281028102   890
262   81024104210811100920   315
263   05400380001000010002800 332
264   044000820111023884 7C4 579
265   8FE2C7C6A38A91128822   1400
266   84429292993299329932   1099
267   49242108111009200540   293
268   03800100010002800 7C0  462
269   08201010 3FF84000480 02 561
270   C006EFFAB01AA82AA7CA   1420
271   A6CAA54AA54AA54A654C   1262
272   25481550 0D6005400380  519
273   01000100028000440 0920 241
274   12902448492492 92C926  910
275   A44A9292C926A44A9292   1299
276   C926A54A9392492 42548  989
277   1390092000540003800 100 405
278   010002800054000BA017D0 602
279   2FE85FF4BFFADFF6AFEA   1937
280   97D2ABAAB55ABABABD7A   1656
281   BD7AED7A5D742D681550   1081
282   09200540038000100800   250
283   14002200410063007500   335
284   79007900 3A001C000800  336
285   FFFFFEFFFC7FF83FF01F   1980
286   E00FC0078003800 38003  831
287   80038003800380038003   655
288   80038003C007E00FF01F   971
289   F83FFC7FFEFFFFFFFFFF   2219
290   F7FFE3FFC1FFE3FFD5FF   2382
291   C9FFC9FFEBFFFFFFFFFF   2422
292   F907F90715F90707F200   1038
293   F9070E00F90703000300   532
294   FBFF01000200 0300FEFF  1021
295   03000205080104070003   33
296   06080E110A0D10090C0F   123
297   14171A131619121516 06  204
298   030007040108050 20F0C  57
299   09100D0A110E08151512   153
300   1916131A17143318 2840  319
301   801C1614020116000F41   305
302   16010E4420421602 0D47  311
303   20452043160 30E482046  413
304   16040F49000102030405   129
305   060708090A0B0C0D0E0F   135
306   10111213141516171819   205
307   1A0003060104070205 06  62
308   090C0F0A0D100B0E1112   135
309   151813161914171A0004   184
310   00020406090D110B0D0F   98
311   12161A1416180009 1201  160
312   0A1302051403 0C150400D 115
313   16050E17060F18071019   157
314   08111A000A1403001706   126
315   101A020A12050D150810   135
316   18000C18010D19020E1A   141
317   060C12070D13080E1400   117
318   0D1A020D16080D12060D   136
319   1416070 24A554741444F  493
320   52203116071 54A554741  508
321   444F5220321 60E024A55  508
322   4741444F522033160E15   505
323   4A554741444F52203457   695
324   4F0315011201130 12020  207
325   20202020202020150112   264
326   00130020202020202020   243
327   2020160C021500202020   217
328   2020202020 20160C1515  268
329   00202020202020202020   288
330   16130215002020202020   224
331   202020207A0500000000   255
332   01010000000000000101   4
333   00000101000000010000   3
334   00000000010000010000   2
335   01010000010001000000   4
336   00000100000101000000   3
337   00000100000100010000   3
338   01010000010000010000   4
339   00000000010000000101   3
340   00000101000000000000   2
341   01010000000001000000   3
342   01010000000101010101   7
343   01010000000101010101   7
344   01000001000000010001   4
345   00000100010001000000   3
346   01010000000100010101   6
347   01000000000100000000   2
348   01000000000100000000   2
349   01010101010101000000   7
350   00000101010101000000   5
351   00010101010101010101   9
352   01000000000100000101   4
353   01000000000101010101   6
354   01010000000101010000   5
355   01010001000101000001   6
356   01010000000100010000   4
357   01000001000101010101   7
358   01010000000101010101   7
359   01010000000101000000   4
360   01010101010101000000   7
361   01010101010100000000   6
362   01000000010000000100   3
363   00000100010001000000   3
364   01010000000101000000   4
365   01010101010101000000   7
366   01010101010116131515   89
367   00202020202020202020   288
368   160C0212000 8F8F8F8F  769
369   8F8F8F8F160C1512000F   788
370   8F8F8F8F8F8F8F8F1613   1185
371   0212000 8F8F8F8F8F8F  1021
372   8F8F16131512000 8F8F8F 795
373   8F8F8F8F8F8F01020102   864
374   02050301040303040004   29
375   05040200000000000005   16
376   00030000030401030302 04 23
377   01030400050000500 0500 23
378   00010001000200030000   7
379   38534F46545741524520   707
380   4445202A41564C2A2E53   609
381   5043205041524120454D   649
382   50455A41522E49205041   682
383   5241204 94E5354525543  731
384   43494F4E45532E003143   611
385   2F532050415241204540   632
386   50455A41522E36204749   662
387   524F20495A51554 94552  746
388   44412E37204749524F20   603
389   4445524543484 12E001D  567
390   20204E554D45524F2044   634
391   45204A554741444F5245   694
392   533A312F322F332F3400   484
393   1D202020202020202050   365
394   5545444F204A55474152   710
395   20594F3F2028532F4E29   584
396   00D02020202020202020   464
397   20202020202020202020   320
398   20202020202020202020   320
399   20494E54454E54412048   667
400   41434552205452455320   665
401   454E2052415941204 54E  659
402   20435541 4C5155494552  715
403   20444952454 3434 94F4E 668
404   2C494E434C5549444F20   675
405   48414349412041525249   676
406   42412E20454C49474520   599
407   454C20534954494F2044   669
408   4F4E444520515549455 2  716
409   41532050 4F4E45522050  680
410   554C53414E444F204C41   707
411   2054454 34C4120434F52  653
412   524553504F4E4449454E   759
413   5445204 34F4E20454C20  618
414   43554144524F20444520   647
415   41525249424 12E205055  676
416   4C534120535041434 52E  666
417   00010101010101010101   9
418   02000000000000000000   2
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 4.171



LISTADO 3

```
1    21C6F67EA7C83E0232CF   1291
2    9DCD799D3E0132CF9DCD   1322
3    799D3E0032CF9DCD799D   1237
4    061821C2F67EA7C810FB   1266
5    C93E0132B59DCD9D9D3E   1233
6    0232B59DCD9D9D3E0332   1024
7    B59DCD9D9D3E0432B59D   1311
8    CD9D9D210000C91152F2   1094
9    0631C5D5AF326F9E0603   968
10   C521C2F61A4F0600097E   916
11   FE0120093A6F9E3C326F   844
12   9E1806A72803C1100B13   645
13   C110DF3A6F9EFE022808   1063
14   D1131313C110C9C9D1D5   1299
15   0603C51A06004F21C2F6   790
16   09C17EFE00280713 10EE  902
17   21C2F6C901F7FFE5097E   1541
18   E1A728D41AFE12302E3A   1094
19   B59DFE0120073ACF9DFE   1308
20   0228201AC6093 22 39EE5 779
21   1152F20631C5D506031A   841
22   FE1328101310F8D11313   859
23   13C110EDE1D1C1C1C1C9   1679
24   D1D5AF32709E0603C51A   1149
25   4F060021C2F6097EFE02   949
26   20093A709E3C32709E18   773
27   08A728053EC832709EC1   995
28   1310DD3A709EFE02C229   1075
29   9EC1C1C1C3D29D02C800   1501
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 289

LISTADO 4

```
1    0781E63FE3FE1FE00000   1165
2    0000000000000 7C3E670  544
3    7303387007C3E6603307   872
4    30300000000000000000   96
5    06E766600 3FC3030067E  918
6    666003FE303000000000   551
7    000000000063C6660 3307 322
8    30300063C6670730 3870  662
9    00000000000000000618   30
10   663FE3031FC000000000   618
13   00000000000000000618   30
14   FE3FE3FE3030 0619FF3F  1243
15   F3FF303006 19C7303303  926
16   3870061983307307 1860  620
17   06198330E30E1CE007F9   959
18   833FC3FC0CC007F9833F   1295
19   C3FC0FC006198330E30E   1105
20   07800619833073070780   602
21   0619C73033030300 0619  366
22   FF3FF3FF03000618FE3F   1166
23   E3FE0300000000000000   484
25   0FFFFFFFFFFFFFFF00FFF  2055
26   FFFFFFFFFFFF00FFFFFFF  2295
27   FFFFFFFF00FFFFFFFFFFF  2295
28   FFF000000000000000000  495
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 272

EL MANEJO DE LISTAS EN LOGO

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Aunque quizá sean los gráficos lo más característico de este lenguaje, no son sus únicos protagonistas, ya que es posible trabajar con secuencias de caracteres de forma muy parecida a la que se utilizan en otros lenguajes de alto nivel. En este artículo presentamos las primitivas más importantes que posee el compilador del LOGO para el Spectrum y que nos permitirán adentrarnos en el manejo de listas.

Antes de nada veamos qué es lo que entendemos por una lista y por una palabra. Una lista está formada por un conjunto de palabras, las cuales a su vez son un conjunto de caracteres de cualquier tipo.

Mediante esta definición, podemos deducir que la lista puede estar formada por un solo carácter (o ninguno), que sería también una palabra, por varios caracteres que constituirían la palabra que a la vez coincidiría con la lista, por varias palabras que constituyen la lista, o por varias listas que formarían otra más grande.

Veamos varios ejemplos de esto:

[ ], [*], [lista], [otra lista], [y [otra más]], [2 [listas] juntas].

Una vez sentadas las bases sobre las que trabajaremos, vamos a comenzar por ver las primitivas más sencillas y que también están presentes en otros lenguajes.

Primitivas para comprobación de listas

Al elaborar nuestros programas es frecuente que tengamos que realizar la conversión entre los caracteres y su código ASCII correspondiente. LOGO nos facilita esta tarea poniendo a nuestra disposición las dos primitivas que lo hacen: *ASCII «carácter* y *CARÁCTER código*, donde carácter y código son, respectivamente, el carácter cuyo código queremos obtener y el código del carácter que queremos ver representado. Veamos un ejemplo:

FIGURA 1

```
?ascii "j
No se que debo hacer con 106
?caracter 35
No se que debo hacer con #
?escribe ascii "J
74
?escribe caracter 69
E
```

Observaréis que, como otras veces, aparece en la respuesta «No se que debo hacer con...». Esto se debe a que estas primitivas están pensadas para ser incluidas en un procedimiento y que él sabrá muy bien qué hacer con esos resultados. Aunque esto no implica ningún error irreparable, para evitar tan odiosa presentación, antepondremos a las primitivas de nuestros ejemplos ESCRIBE o ESC con lo cual, de hecho, habremos creado un procedimiento que busca un resultado que es lo que necesitábamos, y ahora ya sabe el compilador qué hacer con el dato que devuelva la primitiva en cuestión: dárselo a ESCRIBE para que lo presente en pantalla. Anteponer esta primitiva, por supuesto, no modifica para nada el funcionamiento de las restantes, como puede verse en los dos últimos ejemplos.

Ya hemos definido antes qué era una lista y una palabra y hemos puesto algunos ejemplos, pero al realizar nuestros programas nos puede interesar saber si lo que en ese momento estamos manejando se trata efectivamente de una lista o palabra, o no. Para ello, el compilador nos suministra dos primitivas que nos devuelven CIERTO o FALSO, según el caso: *ES.LISTA? lista* y *ES.PALABRA? palabra* que funciona así:

FIGURA 2

```
?escribe es.lista? [soy una lis!
ta?
CIERTO
?escribe es.lista? "hola
FALSO
?escribe es.lista? [hola
CIERTO
?escribe es.palabra? "hola
CIERTO
?escribe es.palabra? [hola
FALSO
```

De la misma forma, puede que queramos saber si dos secuencias de carácter son iguales. Para ello nada mejor que emplear *ES.IGUAL? secuencia1 secuencia2* que devolverá CIERTO o FALSO como se ve en el siguiente ejemplo:

FIGURA 3

```
?escribe es.igual? "hoy "ayer
FALSO
?escribe es.igual? "adios "adios
CIERTO
?escribe es.igual? [esto] [aque!
llo]
FALSO
```

Otra primitiva de comprobación de listas es *PERTENECE? secuencia lista* que comprueba si "secuencia" pertenece a "lista" y devuelve CIERTO si esto es así. Por supuesto, que la secuencia puede ser una palabra o una lista, aunque la primitiva las buscará tal y como se las hayamos pedido:

FIGURA 4

```
?escribe pertenece? "lugar [en !
un lugar de la mancha
CIERTO
?escribe pertenece? [viento] [!!
o que el [viento] se llevo]
CIERTO
?escribe pertenece? [viento] [!!
o que el viento se llevo]
FALSO
```

Primitivas para la formación de nuevas listas

Dentro de este grupo vamos a incluir todas aquellas primitivas que nos permiten formar nuevas listas, bien uniendo varias de ellas, o bien añadiéndoles o quitándoles elementos.

Pero primero veremos cómo podemos saber de cuántos elementos se compone nuestra lista o palabra. *CUENTA secuencia* es la primitiva que se encarga de ello trabajando de dos formas, en apariencia diferentes, según se trate de listas o palabras.

Veamos qué hace con una lista:

FIGURA 5

```
?escribe cuenta [esta lista tie!
ne cinco elementos
5
?escribe cuenta [otra lista con!
 un elemento mas
6
```

y con una palabra:

FIGURA 6

```
?escribe cuenta "cinco
5
?escribe cuenta "palabra
7
```

Decíamos en apariencia, porque si os habéis fijado escribimos que esta primitiva contaba el número de elementos. Y, evidentemente, los elementos de las listas son las palabras, y los elementos de las palabras son los caracteres.

Y ahora que ya sabemos cuántos elementos tenemos en nuestra secuencia, podemos extraer el que deseemos con: *ELEMENTO n lista* que presenta el elemento n-simo de nuestra secuencia que ahora debe ser, necesariamente, una lista.

FIGURA 7

```
?escribe elemento 4 [voy a coge!
r esta palabra
esta
?escribe elemento 6 [otra lista!
 mas corta
Faltan items en [otra lista mas
corta]
```

Como veis en el segundo ejemplo, el compilador está protegido contra «listos» que quieran sacar elementos que no existan en la «lista».

En un programa esto no deberá ocurrir, para lo cual lo más sencillo es contarlos antes con *CUENTA* como hemos visto.

Y pasemos ahora a unir varias secuencias de caracteres utilizando para ello dos primitivas diferentes. *FRASE secuencia1 secuencia2* o *FR secuencia1 secuencia2* permite unir dos secuencias cualesquiera para formar siempre una lista:

FIGURA 8

```
?frase "una "lista
No se que debo hacer con [una li
sta]
?fr "dos "palabras
No se que debo hacer con [dos pa
labras]
?fr [mas] [uniones]
No se que debo hacer con [mas un
iones]
```

Observar los corchetes indicando que lo que se ha obtenido es una lista. Hemos prescindido de *ESCRIBE* en el ejemplo para resaltar precisamente este hecho. No preocuparse por «No sé qué debo hacer con...»

Por su parte, *LISTA [secuencia1] [secuencia2]* unirá también secuencia1 y secuencia2, pero si alguna es una lista, mantendrá esa característica en la lista que la primitiva nos devuelve:

FIGURA 9

```
?lista "primera "lista
No se que debo hacer con [primer
a lista]
?lista "segunda [lista
No se que debo hacer con [segund
a [lista]]
?lista [ultima] [lista]
No se que debo hacer con [[ultim
a] [lista]]
```

Es decir, forma una lista que puede estar formada por palabras, o por otras listas.

Otra forma de unir secuencias de caracteres es mediante *PALABRA "palabra1 "palabra2* que conectará precisamente las dos palabras que le proporcionemos como datos, así:

FIGURA 10

```
?escribe palabra "micro "hobby
microhobby
```

Y pasemos ahora a añadir secuencias de caracteres a listas ya formadas, obteniendo una nueva lista. Podemos hacerlo por donde queramos según la primitiva que tomemos: *PONPRI secuencia [lista]* añadirá la secuencia al principio de la lista, y *PONULT secuencia [lista]* la añadirá al final como se ve en el siguiente ejemplo:

FIGURA 11

```
?ponpri "la [nueva lista
No se que debo hacer con [la nue
va lista]
?ponult "final [incluyo al
No se que debo hacer con [incluy
o al final]
```

De nuevo no hemos incluido *ESCRIBE* para recalcar que el resultado es una lista.

Hasta ahora hemos añadido, pero en este momento vamos a presentar varias primitivas que eliminan secuencias de caracteres: *MENOSPRIMERO secuencia* o *MP secuencia* y *MENOSULTIMO secuencia* o *MU secuencia* que, respectivamente, devolverán la secuencia sin su primer o último elemento.

FIGURA 12

```
?escribe menosprimero "havioneta
avioneta
?escribe mp [el la nueva lista
la nueva lista
?escribe menosultimo [el final !
de la frase esta
el final de la frase
?escribe mu "edificios
edificio
```

De alguna forma, las primitivas complementarias a estas últimas son: *PRIMERO secuencia* y *ULTIMO secuencia* que devolverá, respectivamente, el primer y último elemento de la secuencia:

FIGURA 13

```
?escribe primero "havioneta
h
?escribe ultimo "edificios
s
?escribe primero [el la nueva l!
ista
el
?escribe ultimo [el final de la!
frase esta
esta
```

Introducción de caracteres y ejecución de procedimientos

El manejo de listas y palabras puede ser interactivo mediante dos primitivas de LOGO: *LEECARACTER o LCAR* que permite la introducción de un carácter desde el teclado y *LEELISTA* o *LL* que admite una lista. Veamos el funcionamiento de ambas mediante un ejemplo. (A LEECARACTER se le ha contestado con 'J' y al LEELISTA con 'INTRODUCCIÓN DE CARACTERES')

FIGURA 14

```
?escribe leecaracter
J
?escribe leelista
INTRODUCCION DE CARACTERES
```

Con todas las primitivas que hemos presentado ya tenemos una idea bastante general de cómo manejar las listas a nuestro antojo, aspecto que puede ser muy importante al realizar nuestros programas, pero no sólo podemos trabajar sobre las listas, si no también hacer que éstas se ejecuten (naturalmente sólo si tienen sentido como instrucciones de LOGO) mediante la primitiva *HAZ [lista]* como vemos en el siguiente ejemplo que dibuja una sencilla figura:

FIGURA 15

```
?haz [av 50 gd 90 av 50 gd 135 !
av 70.7
```

DO

Oye, si eres un maniático de los videojuegos para ordenador, ahora te ofrecemos algo que te va a volver loco... de alegría. Algo nuevo. Algo grande para que disfrutes a lo grande. La nueva revista MICROMANIA. Con el doble de tamaño. Con el doble de secciones. Con el doble de agresividad. Pero tan práctica y divertida como siempre. Para que llegues hasta el final en todos tus videojuegos. Sí. MICROMANIA te va a gustar el doble.

Y

MIT



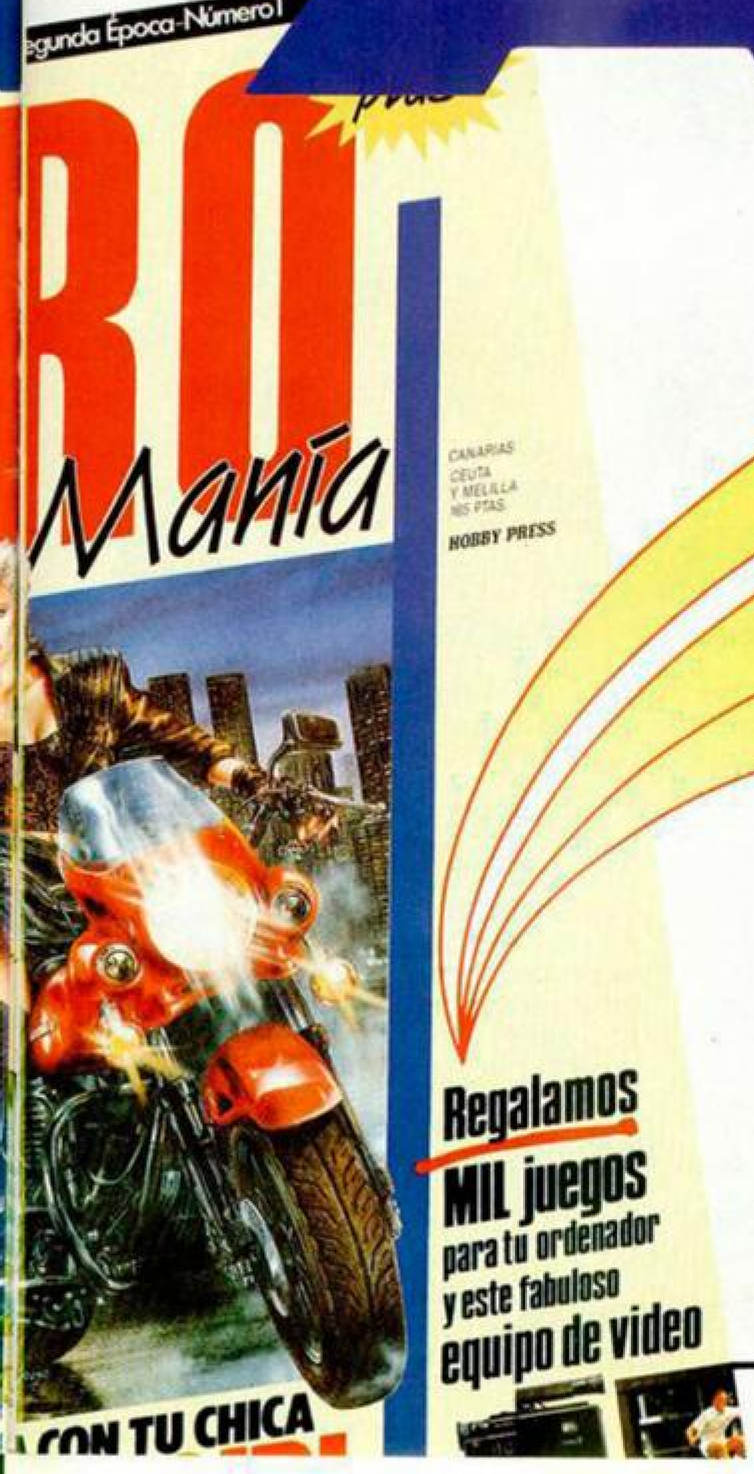
Y SI TE SUSCRIBES AHORA, GRATIS PARA TI EL LIBRO «DICCIONARIO DE POKES» DE CASI 200 PAGINAS CON MILES DE POKES Y TRUCOS PARA LOS MEJORES JUEGOS DE SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE Y MSX.

BLE

Y

Y como sabemos que tienes muchos gastos. Que la vida está muy achuchada. Que tus necesidades son muchas y tus ingresos son pocos. La nueva revista MICROMANIA te cuesta menos de la mitad que el mes pasado: 175 pts. Sí. Tu revista favorita, ahora, mucho más grande. Ya sabes, si eres un maniático de los videojuegos para ordenador, aquí tienes MICROMANIA. Por sólo 175 pts., ya en tu Kiosco... ¡Hazte con ella!

AD



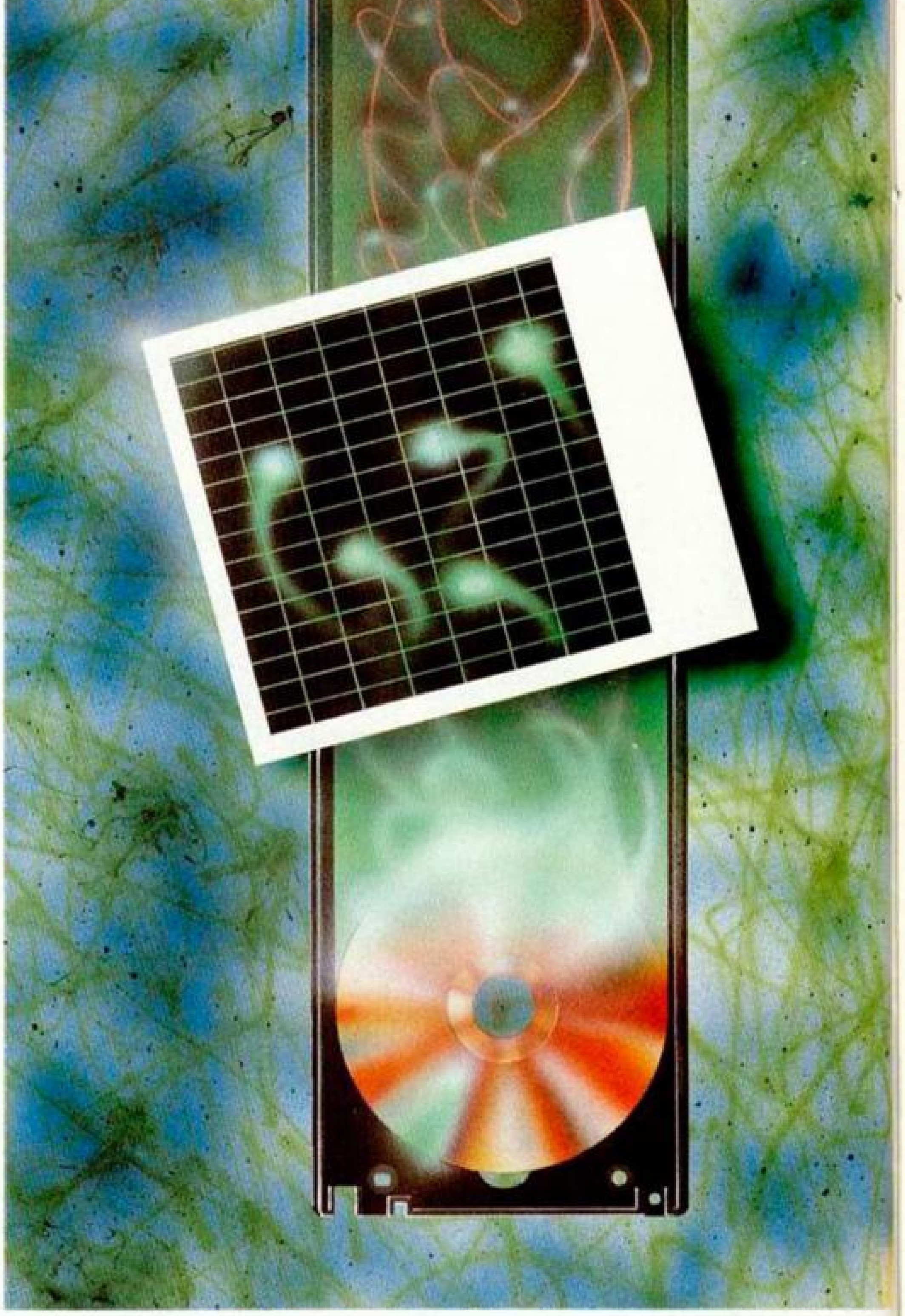
Sólo 175 pts.

HOBBY PRESS.

CATÁLOGO AMPLIADO

Pedro José Rodríguez Larrañaga

Muchas veces habréis deseado saber el comienzo y la longitud de un fichero en disco para hacer una copia en cinta, o no recordáis el nombre de determinada matriz o si tal fichero es un programa basic o un bloque de bytes. La rutina que os presentamos a continuación permite obtener toda esta información y otros muchos datos que os serán sin duda de gran utilidad.



Para utilizar esta rutina es necesario emplear el Cargador Universal de Código Máquina, introducir los datos, hacer un dump en la dirección 40000 y salvar el código objeto generado indicando como longitud 951 bytes. La rutina es reubicable, lo que significa que puede correr en cualquier dirección.

Para cargarla, teclea:

LOAD"CAT.BIN"CODE nn

y ejecútala con un RANDOMIZE USR nn, siendo nn la dirección en la que deseas cargarla con la única limitación de ser una dirección igual o inferior a 48000 para que al colocar la página 7 de la RAM no se produzca ningún solapamiento. Al ser reubicable podrás escoger la zona de memoria que más te convenga. Posteriores llamadas a la rutina se harán a la misma dirección.

Al llamar a la rutina la pantalla se borra y se indica el drive actual y el número de usuario implícito. A continuación, se van imprimiendo en orden alfabético los ficheros grabados en el disco con numerosa información adicional sobre los mismos. En primer lugar aparece el nombre y la extensión del fichero, con la salvedad de que los tres caracteres de la extensión informan acerca de los atributos del fichero. Si el carácter se encuentra en flash, el atributo respectivo estará activado y desactivado en caso contrario, siendo los atributos de izquierda a derecha sólo lectura, sistema y archivo. A continuación se imprime el tipo de fichero (PROG para programas Basic, DATA para matrices numéricas y alfanuméricas y CODE para bloques de bytes).

En este momento la información varía según el tipo de fichero. Para los programas Basic se indica la longitud, V si el programa contiene variables y VN si no las contiene, y, finalmente, la línea de autoejecución en caso de que exista. En el caso de las matrices se indica la letra con la que fueron salvadas, seguida del signo $ si se trata de una matriz de caracteres, finalizando con su longitud. Los bloques de bytes contienen información sobre su dirección de carga y su longitud.

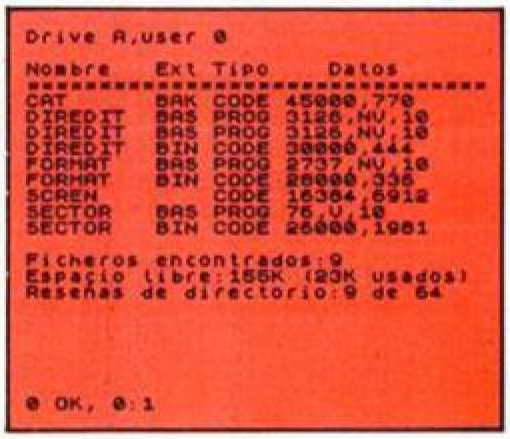
Tras finalizar el listado, se indica el número de ficheros encontrados en el disco, el espacio libre, el espacio utilizado y las reseñas de directorio utilizadas, retornando acto seguido al Basic. Si el listado es muy largo aparecerá el conocido mensaje «¿Más?» para permitir que la información en pantalla sea tranquilamente analizada. Si no deseáis continuar con el listado es posible pulsar N, Space, Break o STOP, pero tal acción sólo tendrá éxito si un CLEAR previo ha trasladado la pila por debajo de 49120. En caso contrario, todo intento de detener el scroll de pantalla causará el cuelgue del ordenador.

ANALIZANDO EL PROGRAMA

Este programa contiene, sin duda, diversos puntos de interés para el programador interesado en profundizar en el manejo de la ROM de disco. En primer lugar, cabe destacar la inclusión de un reubicador que permite que el programa pueda funcionar en cualquier dirección por debajo de 48000, aunque contenga direcciones absolutas. Observad, en primer lugar, que el código fuente ha sido ensamblado indicando ORG 0, con lo que conseguimos facilitar enormenente el proceso de reubicación, pues todas las direcciones absolutas se convierten en offsets o desplazamientos. Si vais a teclear el listado en assembler, será preciso ensamblarlo con la opción 16 del GENS, que coloca el código objeto tras la tabla de etiquetas, ignorando el pseudomnemónico ORG. Para localizar y salvar el código objeto, será necesario sumar a la dirección final del código fuente (segundo número ofrecido por el comando X) el tamaño de la tabla de símbolos utilizada al ensamblar (aparece al final del ensamblado en el texto Table used: nn), sumando dos o cinco. Para ayudaros a localizar el código objeto tened en cuenta que el primer byte del programa es 33. Una pequeña complicación que, sin duda, queda compensada por la ventaja que supone un programa reubicable.

El programa arranca en la etiqueta START, que será la dirección dada como parámetro de la función USR, dirección que deberá ser exactamente la misma que la indicada al cargar el programa (el funcionamiento del reubicador sería erróneo si os equivocáis en tan siquiera un byte). En el momento que el Basic cede el control a nuestra rutina, el registro BC contiene la dirección tras USR, lo que permite al programar saber en qué dirección está corriendo. En primer lugar, comprobamos que dicha dirección no es demasiado alta, retornando limpiamente en caso contrario. Si la dirección es correcta entra en acción nuestro reubicador. Se localiza la tabla que contiene todas las direcciones que contienen operandos absolutos a reubicar y se va sumando a dichos operandos (que vienen dados como desplazamientos a partir de la dirección 0) el registro BC, utilizando el registro IX para acceder cómodamente a la tabla. Las etiquetas de la tabla hacen referencia a los operandos absolutos de instrucciones CALL, JP y LD.

Una vez completada la reubicación se alteran los tres primeros bytes de la rutina para que posteriores llamadas produzcan un salto al comienzo real del programa en la etiqueta CAT. En dicha etiqueta almacenamos el valor actual de SP y colocamos un stack temporal justo detrás de la rutina. Esta rutina necesita un área de 2.560 bytes para almacenar el directorio y los sectores que va leyendo, lo que supondría el riesgo de sobreescribir datos importantes a la vez que se derrocha gran cantidad de memoria. La solución adoptada ha sido paginar permanentemente la página 7 de la RAM a partir de C000h y utilizar parte de ella como zona de almacenamiento de dichos datos, sin tocar la memoria principal del Plus 3, y ésta es la razón por la que nuestra rutina no puede residir en direcciones altas. Para colocar la página 7 alteramos adecuadamente los tres bits inferiores de la variable del sistema BANKM y damos salida al dato resultante por el port 7FFDh.



Como en otras ocasiones es necesario reconocer el disco, paso imprescindible para inicializar el XDPB y poder acceder a las rutinas de lectura de sectores. En la línea 1210 del listado assembler cargamos C con cero, por lo que la rutina trabajará siempre en el drive A. Si se produce un error porque el disco no estaba formateado o simplemente no estaba introducido en el drive, se producirá un retorno inmediato. A continuación calculamos la capacidad libre del disco y la almacenamos para más adelante. Calculamos e imprimimos el drive y el número de usuarios implícitos e imprimimos un texto de cabacera. A partir de la línea 1610 realizamos una serie de acciones destinadas a cargar el directorio del disco a partir de la dirección C000h de la página 7, para lo cual calculamos la primera pista libre y leemos sus cuatro primeros sectores. Una llamada a la subrutina SORT permite ordenar alfabéticamente el contenido del directorio, que de otra manera estaría en el orden en el que se grabaron los ficheros en el disco.

Cargamos IX con el buffer conteniendo el directorio y B con 64, que es el máximo número de reseñas posibles. A continuación comprobamos si el primer carácter del nombre del fichero, direccionado por IX + 1, es el número 229, pues esto indicaría que nos encontramos ante una reseña vacía con lo que podríamos dar por finalizado el proceso (en el proceso de formateo todos los bytes del disco son escritos con el valor 229). En caso contrario, comprobamos si el fichero está borrado, y si no lo está incrementamos el contador de ficheros e imprimimos su nombre llamando a la rutina NAME.

Las líneas siguientes sirven para calcular la pista y sector donde comienza el fichero en cuestión. Para ello partimos del número del primer bloque del fichero, contenido en el byte 16 de la reseña de directorio, del número de pistas reservadas y el número de sectores por pista y en la línea 2200 leemos finalmente el sector en cuestión a partir de la dirección C800h de la página 7, el cual contendrá el registro de cabecera, conteniendo toda la información deseada. Tras leer el byte que indica el tipo de fichero (Basic, matrices, bytes), bifurcamos a la subrutina adecuada manipulando hábilmente la pila (línea 2330). De vuelta incrementamos IX para que apunte a la siguiente reseña de directorio y cerramos el bucle para las 64 reseñas, bucle que sólo terminará al encontrar una reseña vacía o tras leer las 64 reseñas posibles.

Las últimas acciones de la rutina tienen como objetivo calcular los datos adicionales e imprimirlos en pantalla. Finalmente, se coloca la página cero de la RAM en el segmento superior, se recupera el antiguo puntero de pila y se retorna.

La subrutina DISCO debe ser ya conocida por todos vosotros, sólo recordar que llama a una rutina del + 3 Dos contenida en el registro IY. La rutina NAME imprime el nombre y extensión del fichero direccionado por el registro IX y coloca en flash los caracteres de la extensión si su bit alto indica que los atributos correspondientes están activos. Para ello se manipula el bit 7 de la variable del sistema ATTR_T que almacena los atributos actuales en curso, indexada en IY + 85. Las rutinas DATN, DAT$, BASIC y CODE son las encargadas de imprimir la información correspondiente en función del tipo de fichero. Para imprimir los números utilizamos las rutinas del calculador que apilan BC e imprimen el último valor de la pila. La rutina MSG imprime mensajes terminados en un byte a cero, con la salvedad que el texto se incluye dentro del propio programa, tras la llamada CALL MSG. Finalmente, la rutina SPORT realiza la ordenación del directorio según el método de la burbuja, cuya lentitud viene compensada al tratarse únicamente de 64 datos a ordenar. El algoritmo es algo complejo al tener que desechar el bit de los caracteres que forman la extensión del fichero.

LISTADO 1

1	21B7030911E08FED5200	1187
2	F3212E00095E2356237A	703
3	A33C287AE5D5DDE1DD09	1503
4	DD6E00DD660109DD7500	1002
5	DD7401E118E1A100A400	1137
6	BD00C400C700CC00E300	1015
7	F300F70007010D011001	529
8	38014A01510154015F01	395
9	850188019301A001AA01	751
10	B401C101C801D801FA01	1047
11	FD011102D500D8001502	725
12	18022602380238026402	287
13	670272029502DE02E002	822
14	E202E402F302FE020303	965
15	0C034E03FFFF219F0009	807
16	EB606936C323732372ED	1221
17	732E00319F003A5C5BF6	856
18	0701FD7FED79325C5BAF	1154
19	32815C32B05C4FDD2132	972
20	00FD217501CD8302D270	1064
21	02FE04D270023E41FD21	997
22	2101CD83022230000CD6B	766
23	0D3E02CD0116CD390344	638
24	7269766520003EFFFD21	1073
25	2D01CD8302D7CD39032C	908
26	757365722000 3EFFFD21	1082
27	3001CD83024F0600CD59	766
28	03CD39030D0D4E6F6D62	690
29	72652020204578742054	732
30	69706F20202020446174	737
31	6F730D0006203E3DD710	631
32	FB3A3F00571E002100C0	714
33	0604C50100007D5E5DD21	911
34	3200FD216301CD8302D2	984
35	7002E12424D1C11C10E4	1085
36	CD5F03DD2100C00640C5	1016
37	DDE5DD7E01FEE52869DD	1647
38	7E00FEE52858FD3476DD	1381
39	7E0CA7204FFD3447CDAF	1172
40	023A450016005FDD6E10	593
41	62293A3F00193D20FC0E	644
42	FF0CA7ED52F29B01195D	1269
43	510100007DD2132002100	426
44	C8FD216301CD8302DD21	1178
45	0FC8DD6E0026002911DE	864
46	02195E235621CD01E5D5	923
47	C93E0DD7DDE1112000DD	1207
48	19C1108DCD39030D4669	828

49	636865726F7320656E63	986
50	6F6E747261646F733A00	932
51	FD4E470600CD5903CD39	967
52	030D4573706163696F20	756
53	6C6962726533A00ED4B30	944
54	00C5CD5903CD39034B20	866
55	2000C1216D011109003A	460
56	3F003CED523D20FBCB1C	1017
57	CB1DA7ED42444DCD5903	1144
58	CD39034B20757361646F	912
59	73290D5265736573C6173	904
60	20646520646972656374	900
61	6F72696F3A00FD4E7606	954
62	00CD5903CD3903206465	795
63	20363400ED7B2E003A5C	694
64	5BE6F801FD7FED79325C	1450
65	5BF8C9F5C53A5C5BCBA7	1596
66	01FD7F325C5BED79C1F1	1406
67	CDAD02F5C53A5C5BCBE7	1497
68	01FD7F325C5BED79FD21	1258
69	3A5CC1F1C9FDE9DDE5DD	1942
70	230608DD7E00D7DD2310	883
71	F83E20D70603DD7E00CB	1116
72	7F2804FDCB55FECBBFD7	1575
73	DD23FDCB55BE10EA3E20	1331
74	D7DDE1C90203FD02F202	1366
75	44033EE4D7DD7E04E61F	1188
76	F640D7C9CDE6023E24D7	1476
77	3E2CD71856CDE60218F6	1138
78	CD390350524F472000CD	814
79	53033E2CD7DD6E05DD66	1066
80	06DD5E01DD5602A7ED52	1117
81	3E4ECC10003E56D7DD7E	1070
82	04FE80C83E2CD7DD4E03	1209
83	DD46041820D11A13A728	812
84	03D718F8D5C93EAFD7DD	1577
85	4E03DD4604CD59033E2C	779
86	D7DD4E01DD4602CD2B2D	1101
87	C3E32DDD2100C0FDCB47	1440
88	8E063FDD7E21FEE5281E	1192
89	C5060DDDE5DD7E00CBBF	1407
90	DD4E20CBB9B928133017	1034
91	DDE1012000DD09C110D8	1137
92	FDCB477EC818CADD2310	1351
93	DC18E9DDE1DDE50620DD	1632
94	7E00DD4E20DD7720DD71	1163
95	00DD2310F0FDCB47FE18	1317
96	CD000000000000000000	205

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 951

```
Drive A,user 0

Nombre    Ext Tipo     Datos
===================================
DIREDI1       CODE 16384,6912
DIREDI3       CODE 16384,6912
DIREDI3       CODE 16384,6912
FORMAT1       CODE 16384,6912
FORMAT2       CODE 16384,6912
NORIA         PROG 635,V
PEPE
PESCADOR      PROG 464,V
SEC1          CODE 16384,6912
SEC2          CODE 16384,6912
SEC3          CODE 16384,6912
TRANS         PROG 370,V,1
TRANS     BIN CODE 25000,137
X             PROG 305,V,1

Ficheros encontrados:14
Espacio libre:111K (62K usados)
Reseñas de directorio:14 de 64

0 OK, 0:1
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;CATALOGO AMPLIADO
20 ;26-12-87
30 ;
40           ORG   0
50 #D
60 ;
70 BANKM   EQU   23388
80 BANCO   EQU   32765
90 BUFFER  EQU   #C000
100 SECTOR EQU   #C300
110 RECON  EQU   373
120 READ   EQU   355
130 FREE   EQU   289
140 DRIVE  EQU   301
150 USER   EQU   304
160 CLS    EQU   3435
170 OPEN   EQU   5633
180 STKBC  EQU   11563
190 PRTFP  EQU   11747
200 ;
210 START  LD    HL,ZIN-START
220        ADD   HL,BC
230        LD    DE,49120
240        SBC   HL,DE
250        RET   NC
260        DI
270        LD    HL,TAB-START
280        ADD   HL,BC
290 REUB   LD    E,(HL)
300        INC   HL
310        LD    D,(HL)
320        INC   HL
```

CONCURSO "PREDATOR"

¿Te gustaría ganar 50.000 pesetas? Seguro que sí.

Pues con «Predator» tienes la oportunidad de hacerlo. Para ello, debes demostrarnos antes tus dotes artísticas y lo que te proponemos es que nos envíes un dibujo que represente al terrorífico monstruo protagonista de este juego.

Rellena con tus datos el cupón adjunto y, junto con otro cupón que encontrarás en los originales de «Predator», envíalos con el dibujo a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Irún km, 12,400
28049 MADRID
indicando en el sobre:
"CONCURSO PREDATOR"

Entre los dibujos recibidos antes del día 1 de junio de 1988, los miembros de la redacción de MICROHOBBY efectuarán una selección de los mejores, otorgando los siguientes premios:



PREMIOS

- Un primer premio de 50.000 pesetas en metálico.
- Diez premios consistentes en una suscripción hasta fin de año a todas las novedades de juegos para Spectrum que aparezcan en el catálogo de Proein Soft Line.

NOMBRE ....
APELLIDOS ....
DIRECCIÓN ....
D. P. ....
TELF.: ....

```
330          LD   A,D
340          AND  E
350          INC  A
360          JR   Z,FIN
370          PUSH HL
380          PUSH DE
390          POP  IX
400          ADD  IX,BC
410          LD   L,(IX+0)
420          LD   H,(IX+1)
430          ADD  HL,BC
440          LD   (IX+0),L
450          LD   (IX+1),H
460          POP  HL
470          JR   REUB
480 ;
490 TAB      DEFW CAT+2
500          DEFW CAT+5
510          DEFW CAT0+2
520          DEFW CAT0A+1
530          DEFW CAT0B+1
540          DEFW CAT0C+1
550          DEFW CAT0D+1
560          DEFW CAT0E+1
570          DEFW CAT0F+1
580          DEFW CAT0G+1
590          DEFW CAT0H+1
600          DEFW CAT0H+4
610          DEFW CAT1A+1
620          DEFW CAT2A+2
630          DEFW CAT2A+9
640          DEFW CAT2B+1
650          DEFW CAT2C+1
660          DEFW CAT3A+1
670          DEFW CAT3B+1
680          DEFW CAT3C+1
690          DEFW CAT5A+1
700          DEFW CAT5B+2
710          DEFW CAT5C+1
720          DEFW CAT5E+1
730          DEFW CAT5F+1
740          DEFW CAT8+1
750          DEFW CAT8A+1
760          DEFW CAT8A+4
770          DEFW CAT8B+2
780          DEFW CAT0X+1
790          DEFW CAT0X+4
800          DEFW CAT8C+1
810          DEFW CAT8C+4
820          DEFW CAT8D+1
830          DEFW CAT9A+1
840          DEFW CAT9A+4
850          DEFW CAT9B+1
860          DEFW CAT9B+4
870          DEFW CAT10+2
880          DEFW DISCO1+1
890          DEFW TIPOS
900          DEFW TIPOS+2
910          DEFW TIPOS+4
920          DEFW TIPOS+6
930          DEFW DAT$+1
940          DEFW DATN+1
950          DEFW BASIC+1
960          DEFW BASIC1+1
970          DEFW CODE1+1
980          DEFW #FFFF
990 ;
1000 FIN     LD   HL,CAT
1010         ADD  HL,BC
1020         EX   DE,HL
1030         LD   H,B
1040         LD   L,C
1050         LD   (HL),195
1060         INC  HL
1070         LD   (HL),E
1080         INC  HL
1090         LD   (HL),D
1100 ;
1110 CAT     LD   (VALSP),SP
1120         LD   SP,CAT
1130         LD   A,(BANKM)
1140         OR   7
1150         LD   BC,BANCO
1160         OUT  (C),A
1170         LD   (BANKM),A
1180         XOR  A
1190         LD   (23681),A
1200         LD   (23728),A
1210         LD   C,A
1220 CAT0    LD   IX,XDPB
1230         LD   IY,RECON
1240 CAT0A   CALL DISCO
1250 CAT0B   JP   NC,CAT10
1260         CP   4
1270 CAT0C   JP   NC,CAT10
1280         LD   A,"A"
1290         LD   IY,FREE
1300 CAT0X   CALL DISCO
1310         LD   (SFREE),HL
1320         CALL CLS
1330         LD   A,2
1340         CALL OPEN
1350 CAT0D   CALL MSG
1360         DEFM "Drive "
1370         DEFB 0
1380         LD   A,255
1390         LD   IY,DRIVE
1400 CAT0E   CALL DISCO
1410         RST  16
1420 CAT0F   CALL MSG
1430         DEFM ",user "
1440         DEFB 0
1450         LD   A,255
1460         LD   IY,USER
1470 CAT0G   CALL DISCO
1480         LD   C,A
1490         LD   B,0
1500 CAT0H   CALL NUMBER
1510         CALL MSG
1520         DEFB 13,13
1530         DEFM "Nombre
1540         DEFM "Ext Tipo
1550         DEFM " Datos"
1560         DEFB 13,0
1570         LD   B,32
1580 CAT1    LD   A,"="
1590         RST  16
1600         DJNZ CAT1
1610 CAT1A   LD   A,(XDPB+13)
1620         LD   D,A
1630         LD   E,0
1640 CAT1B   LD   HL,BUFFER
1650         LD   B,4
1660 CAT2    PUSH BC
1670         LD   BC,#0700
1680         PUSH DE
1690         PUSH HL
1700 CAT2A   LD   IX,XDPB
1710         LD   IY,READ
1720         CALL DISCO
1730 CAT2B   JP   NC,CAT10
1740         POP  HL
1750         INC  H
1760         INC  H
1770         POP  DE
1780         POP  BC
1790         INC  E
1800         DJNZ CAT2
1810 CAT2C   CALL SORT
1820         LD   IX,BUFFER
1830         LD   B,64
1840 CAT3    PUSH BC
1850         PUSH IX
1860         LD   A,(IX+1)
1870         CP   229
1880         JR   Z,CAT8
1890         LD   A,(IX+0)
1900         CP   229
1910         JR   Z,CAT7
1920         INC  (IY+118)
1930         LD   A,(IX+12)
1940         AND  A
1950         JR   NZ,CAT7
1960         INC  (IY+71)
1970 CAT3A   CALL NAME
1980 CAT3B   LD   A,(XDPB+19)
1990         LD   D,0
2000         LD   E,A
2010         LD   L,(IX+16)
2020         LD   H,D
2030         ADD  HL,HL
2040 CAT3C   LD   A,(XDPB+13)
2050 CAT4    ADD  HL,DE
2060         DEC  A
2070         JR   NZ,CAT4
2080         LD   C,255
2090 CAT5    INC  C
2100         AND  A
2110         SBC  HL,DE
2120 CAT5A   JP   P,CAT5
2130         ADD  HL,DE
2140         LD   E,L
2150         LD   D,C
2160         LD   BC,#0700
2170 CAT5B   LD   IX,XDPB
2180         LD   HL,SECTOR
2190         LD   IY,READ
2200 CAT5C   CALL DISCO
2210 CAT5D   LD   IX,SECTOR+15
2220         LD   L,(IX+0)
2230         LD   H,0
2240         ADD  HL,HL
2250 CAT5E   LD   DE,TIPOS
2260         ADD  HL,DE
2270         LD   E,(HL)
2280         INC  HL
2290         LD   D,(HL)
2300 CAT5F   LD   HL,CAT6
2310         PUSH HL
2320         PUSH DE
2330         RET
2340 CAT6    LD   A,13
2350         RST  16
2360 CAT7    POP  IX
2370         LD   DE,32
2380         ADD  IX,DE
2390         POP  BC
2400         DJNZ CAT3
2410 CAT8    CALL MSG
2420         DEFB 13
2430         DEFM "Ficheros en"
2440         DEFM "contrados:"
2450         DEFB 0
2460         LD   C,(IY+71)
2470         LD   B,0
2480 CAT8A   CALL NUMBER
2490         CALL MSG
2500         DEFB 13
2510         DEFM "Espacio li"
2520         DEFM "bre:"
2530         DEFB 0
2540 CAT8B   LD   BC,(SFREE)
2550         PUSH BC
2560 CAT8C   CALL NUMBER
2570         CALL MSG
2580         DEFM "K ("
2590         DEFB 0
2600         POP  BC
2610         LD   HL,365
2620         LD   DE,9
2630 CAT8D   LD   A,(XDPB+13)
2640         INC  A
2650 CAT9    SBC  HL,DE
2660         DEC  A
2670         JR   NZ,CAT9
2680         RR   H
2690         RR   L
2700         AND  A
2710         SBC  HL,BC
2720         LD   B,H
2730         LD   C,L
2740 CAT9A   CALL NUMBER
2750         CALL MSG
2760         DEFM "K usados)"
2770         DEFB 13
2780         DEFM "Reselas de "
2790         DEFM "directorio:"
2800         DEFB 0
2810         LD   C,(IY+118)
2820         LD   B,0
2830 CAT9B   CALL NUMBER
2840         CALL MSG
2850         DEFM " de 64"
2860         DEFB 0
2870 CAT10   LD   SP,(VALSP)
2880         LD   A,(BANKM)
2890         AND  #F8
2900         LD   BC,BANCO
2910         OUT  (C),A
2920         LD   (BANKM),A
2930         EI
2940         RET
2950 ;
2960 DISCO   PUSH AF
2970         PUSH BC
2980         LD   A,(BANKM)
2990         RES  4,A
3000         LD   BC,BANCO
3010         LD   (BANKM),A
3020         OUT  (C),A
3030         POP  BC
3040         POP  AF
3050 DISCO1  CALL SALTO
3060         PUSH AF
3070         PUSH BC
3080         LD   A,(BANKM)
3090         SET  4,A
3100         LD   BC,BANCO
3110         LD   (BANKM),A
3120         OUT  (C),A
3130         LD   IY,23610
3140         POP  BC
3150         POP  AF
3160         RET
3170 ;
3180 SALTO   JP   (IY)
3190 VALSP   EQU  TAB
3200 SFREE   EQU  TAB+2
3210 XDPB    EQU  TAB+4
3220 ;
3230 NAME    PUSH IX
3240         INC  IX
3250         LD   B,8
3260 NAME1   LD   A,(IX+0)
3270         RST  16
3280         INC  IX
3290         DJNZ NAME1
3300         LD   A,32
3310         RST  16
3320         LD   B,3
3330 NAME2   LD   A,(IX+0)
3340         BIT  7,A
3350         JR   Z,NAME3
3360         SET  7,(IY+85)
3370 NAME3   RES  7,A
3380         RST  16
3390         INC  IX
3400         RES  7,(IY+85)
3410         DJNZ NAME2
3420         LD   A,32
3430         RST  16
3440         POP  IX
3450         RET
3460 ;
3470 TIPOS   DEFW BASIC,DATN
3480         DEFW DAT$,CODE
3490 ;
3500 DATA    LD   A,228
3510         RST  16
3520         LD   A,(IX+4)
3530         AND  31
3540         OR   64
3550         RST  16
3560         RET
3570 ;
3580 DAT$    CALL DATA
3590         LD   A,"$"
3600         RST  16
3610 DAT$1   LD   A,","
3620         RST  16
3630         JR   LENGHT
3640 ;
3650 DATN    CALL DATA
3660         JR   DAT$1
3670 ;
3680 BASIC   CALL MSG
3690         DEFM "PROG "
3700         DEFB 0
3710 BASIC1  CALL LENGHT
3720         LD   A,","
3730         RST  16
3740         LD   L,(IX+5)
3750         LD   H,(IX+6)
3760         LD   E,(IX+1)
3770         LD   D,(IX+2)
3780         AND  A
3790         SBC  HL,DE
3800         LD   A,"N"
3810         CALL Z,16
3820         LD   A,"V"
3830         RST  16
3840         LD   A,(IX+4)
3850         CP   #8F
3860         RET  Z
3870         LD   A,","
3880         RST  16
3890         LD   C,(IX+3)
3900         LD   B,(IX+4)
3910         JR   NUMBER
3920 ;
3930 MSG     POP  DE
3940 MSG1    LD   A,(DE)
3950         INC  DE
3960         AND  A
3970         JR   Z,MSG2
3980         RST  16
3990         JR   MSG1
4000 MSG2    PUSH DE
4010         RET
4020 ;
4030 CODE    LD   A,175
4040         RST  16
4050         LD   C,(IX+3)
4060         LD   B,(IX+4)
4070 CODE1   CALL NUMBER
4080         LD   A,","
4090         RST  16
4100 ;
4110 LENGHT  LD   C,(IX+1)
4120         LD   B,(IX+2)
4130 ;
4140 NUMBER  CALL STKBC
4150         JP   PRTFP
4160 ;
4170 SORT    LD   IX,BUFFER
4180         RES  7,(IY+71)
4190         LD   B,63
4200 SORT1   LD   A,(IX+33)
4210         CP   229
4220         JR   Z,SORT4
4230         PUSH BC
4240         LD   B,13
4250         PUSH IX
4260 SORT2   LD   A,(IX+0)
4270         RES  7,A
4280         LD   C,(IX+32)
4290         RES  7,C
4300         CP   C
4310         JR   Z,SORT5
4320         JR   NC,SORT6
4330 SORT3   POP  IX
4340         LD   BC,32
4350         ADD  IX,BC
4360         POP  BC
4370         DJNZ SORT1
4380 SORT4   BIT  7,(IY+71)
4390         RET  Z
4400         JR   SORT
4410 SORT5   INC  IX
4420         DJNZ SORT2
4430         JR   SORT3
4440 SORT6   POP  IX
4450         PUSH IX
4460         LD   B,32
4470 SORT7   LD   A,(IX+0)
4480         LD   C,(IX+32)
4490         LD   (IX+32),A
4500         LD   (IX+0),C
4510         INC  IX
4520         DJNZ SORT7
4530         SET  7,(IY+71)
4540         JR   SORT3
4550 ;
4560 ZIN     EQU  $
```

TRUCOS

CORTINAS

José Bugallo, de Alicante, nos envía estos dos minitrucos que realizan cortinas en pantalla. El primero de ellos incorpora también un rallado y activa el Flash, mientras que el segundo incorpora colores. Estos pueden ser modificados, cambiando el 10 de la línea 20 por cualquiera de los siguientes valores:

50: amarillo	30: rojo
70: negro	10: azul
50: verde	255: blanco
150: amarillo y rojo	140: verde y azul
	250: blanco y rojo

LISTADO 1

```
10 FOR a=22528 TO 23250
20 POKE a,10
30 NEXT a
```

LISTADO 2

```
10 FOR a=16350 TO 23250
20 POKE a,200
30 NEXT a
```





ABSTRACTO

Daniel López, de Barcelona, nos envía este listado al que sólo se le puede denominar de «Abstracto», aunque es una demostración gráfica de las posibilidades gráficas del Spectrum.

```
  10 LET X=INT (RND*256)
  20 LET Y=INT (RND*176)
  30 LET L=INT (RND*256)
  40 LET M=INT (RND*176)
  50 LET U=15: LET V=7
  60 DEF FN R(X)=INT (RND*X)
 100 GO SUB 1000
 110 REM REPITE
 115 LET NUM=NUM-1
 116 IF NUM=0 THEN GO SUB 1000
 120 PLOT X,Y
 130 DRAW L-X,M-Y
 140 IF X+A>255 OR X+A<0 THEN LE
T A=-A
 150 IF Y+B>175 OR Y+B<0 THEN LE
T B=-B
 160 IF L+C>255 OR L+C<0 THEN LE
T C=-C
 170 IF M+D>175 OR M+D<0 THEN LE
T D=-D
 180 LET X=X+A: LET Y=Y+B
 190 LET L=L+C: LET M=M+D
 210 LET CON=FN R(200)
 220 IF CON=1 THEN RUN
 230 GO TO 110
1000 LET A=FN R(U)-U
1010 LET B=FN R(U)-U
1020 LET C=FN R(U)-U
1030 LET D=FN R(U)-U
1040 LET NUM=FN R(20)+10
1050 RETURN
```

EXPLOSIÓN

Este sugestivo título es el que ha dado su autor, Javier Rodríguez, de Tarragona, a la rutina que ha creado. Produce un efecto sonoro y visual en el Border y puede ser reubicada en cualquier otra dirección.




```
10 FOR N=6E4 TO 60026
20 READ A: POKE N,A: NEXT N
30 RANDOMIZE USR 6E4
40 DATA 33,0,0,1,0,64,197,68,1
26,230,16,211,254,14,254,237,105
,16,245,193,35,11,120,177,32,236
,201
```

```
10        ORG  60000
20        ENT  60000
30        LD   HL,0
40        LD   BC,16384
50  BA    PUSH BC
60        LD   B,H
70  BB    LD   A,(HL)
80        AND  16
90        OUT  (254),A
100       LD   C,254
110       OUT  (C),L
120       DJNZ BB
130       POP  BC
140       INC  HL
150       DEC  BC
160       LD   A,B
170       OR   C
180       JR   NZ,BA
190       RET
```

PLOT Y DRAW

Con la ayuda inestimable de estos dos útiles comandos, Carlos Solís, de Madrid, nos ha enviado este minilistado con el que podréis observar unas realizaciones gráficas en pantalla mezcla de atributos y tinta.

```
  5 REM CARLOS SOFT
 10 FOR N=1 TO 125
 20 PLOT N,80: DRAW N,80
 30 NEXT N
 40 FOR J=1 TO 125
 50 PLOT J,0: DRAW J,80
 60 NEXT J
 70 FOR B=1 TO 5
 80 READ A
 90 FOR N=22500 TO 23300
100 POKE N,A
110 NEXT N
120 NEXT B
130 DATA 10,100,110,25,255
140 PAUSE 0
```

VARIOS

Andrés García, de Málaga, colaborador habitual de esta sección, nos ha enviado una cinta con varios trucos espectaculares de los que hemos seleccionado los dos que ahora os presentamos.

No necesitan de una explicación especial de uso, ya que su fundamento es la imagen, así que ya sabéis... a teclearlos.

```
  1 REM ** By: AGG (Malaga) **
  2 REM
 10 LIST : PRINT ,,,,,,,,: LIST
 : FOR A=0 TO 21 STEP 2: FOR B=0
 TO 31 STEP 2: PRINT AT A,B; OVE
R 1;CHR$ 19+CHR$ 1;" ";CHR$ 19+C
HR$ 0;" ";AT A+1,B;CHR$ 19+CHR$
0;" ";CHR$ 19+CHR$ 1;" "; NEXT B
: NEXT A
```

```
  1 REM ** By: AGG (Malaga) **
  2 REM
  5 DIM a$(704): PRINT PAPER 2;
a$
 10 LET a=10: LET b=11: LET c=1
0: LET d=21
 20 FOR e=c TO d: PRINT AT a,e;
" ": NEXT e
 30 FOR e=a TO b: PRINT AT e,d;
" ": NEXT e
 40 FOR e=d TO c STEP -1: PRINT
 AT b,e;" ": NEXT e
 50 FOR e=b TO a STEP -1: PRINT
 AT e,c;" ": NEXT e
 60 LET a=a-1: LET b=b+1: LET c
=c-1: LET d=d+1
 70 IF a>-1 THEN GO TO 20
```

TRUCOS
TRUCOS

BORDER

Javier Andrés Pavón, de Melilla, ha aprovechado el envío de una única carta para presentarnos tres rutinas. Las dos primeras realizan efectos con el BORDER, mientras que la tercera borra de izquierda a derecha la pantalla.

1

```
  10 FOR n=6e4 TO 60021: READ a:
 POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 243,33,0,16,17,0,32,12
6,211,254,6,160,16,254,27,35,123
,178,32,243,251,201
  30 RANDOMIZE USR 6e4
```

2

```
  10 FOR n=6e4 TO 60021: READ a:
 POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 243,33,0,16,17,0,32,12
6,211,254,6,160,16,254,27,35,123
,178,32,243,251,201
  30 RANDOMIZE USR 6e4
```

BORRADO

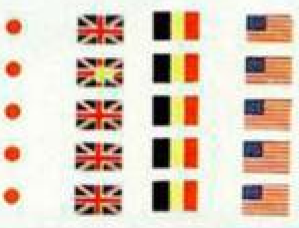
```
  10 FOR n=64000 TO 64042: READ
a: POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 33,0,88,229,62,0,6,24,
119,17,32,0,25,16,249,1,0,21,11,
120,254,8,48,250,225,35,125,254,
32,56,228,33,0,64,17,1,64,1,0,24
,237,176,201
  22 LIST : LIST :
  30 RANDOMIZE USR 64000
```

FLAG

Para averiguar el flag de un bloque de bytes, J. Alfonso Pastor, de Badajoz, nos envía la siguiente rutina. Para que funcione, sólo deberéis teclear PRINT USR 60000 y poner en marcha el cassette a la altura del flag que deseéis averiguar.

```
  10 REM AVERIGUAR FLAG
  20 FOR N=6E4 TO 600024
  30 READ A: POKE N,A: NEXT N
  40 DATA 221,33,80,195,17,1,0,6
2,0,55,205,86,5,122,179,40,4,77,
6,0,201,1,0,0,201
```

```
10          ORG  60000
20          LD   IX,50000
30          LD   DE,1
40          LD   A,0
50          SCF
60          CALL #556
70          LD   A,D
80          OR   E
90          JR   Z,FLAG0
100         LD   C,L
110         LD   B,0
120         RET
130 FLAG0   LD   BC,0
140         RET
```



PEZ Y ESQUELETO

Este curioso dibujo que nos ha enviado Juan Vicente Guillén, de Málaga, representa según las palabras textuales que hemos podido leer en su carta a «una especie de pez al que le van saliendo varios esqueletos».

Nosotros no discutimos esta interpretación, pero pensamos que seguro que vosotros le sacáis otras diferentes.

```
  10 FOR g=50 TO 52: FOR h=1 TO
100: PLOT g,h: DRAW h,g: PLOT h,
g: DRAW g,h: NEXT h: NEXT g: OVE
R 1: GO TO 10
```



REFLEJOS

Este truco que nos ha enviado Miguel Ángel Luque, de Málaga, es más bien una prueba de reflejos que una ayudita de programación. Tendréis que pulsar una tecla en el menor tiempo pbsible, una vez que el ordenador os dé la orden para hacerlo. Cuantos menos puntos consigáis más rapidez de reflejos demostraréis.

```
   1 REM  By: LUA MALAGA 87
   5 PRINT AT 0,0;"Preparado, li
sto..."
  10 FOR a=1 TO RND*500: IF CODE
 INKEY$>0 THEN LET a=1
  20 NEXT a: LET a=0
  25 CLS : PRINT AT 0,0;"YA !!!"
  30 PRINT AT 10,10;a;" "
  50 IF CODE INKEY$<>0 THEN GO T
O 70
  60 LET a=a+1: GO TO 30
  70 PRINT AT 15,5;"puntos ";a
  75 IF a=0 THEN PRINT AT 3,0;"E
nhorabuena tienes unos reflejos m
uy super-hiper-mega-potentes.":
PAUSE 0: PAUSE 0: PAUSE 0
  80 FOR a=1 TO 100: NEXT a: GO
TO 5
```

GARAJE INFINITO

Oscar García, de Madrid, nos ha enviado esta demostración práctica de lo que se puede hacer en dos líneas de Basic. El listado que observaréis a continuación es un arcade con todas las de la ley; eso sí, sin posibilidades gráficas.

El argumento es el siguiente: Juan García, ha dejado su seiscientos en un garaje al que le ha dado por crecer. Así que deberéis sacarlo de allí lo más rápidamente posible. Para controlar el vehículo podréis utilizar las teclas O (izquierda) y P (derecha). ¡Suerte!

```
  10 REM OSCAR GARCIA
  20 LET X=7: LET Y=X: LET N=0:
LET F=21: FOR J=0 TO 9: GO SUB 3
0: FOR M=0 TO RND*5: PRINT AT Y,
X;" ": LET X=X+FN R(62,X+1)-FN R
(61,X-1): LET Y=Y+(ATTR (Y+1,X)=
56): PRINT AT Y,X;"X": LET G=(Y>
19)-(Y<1): LET M=M+(9 AND G): NE
XT M: LET J=M: NEXT J: PRINT "FA
TAL" AND G<0;"CHACHI" AND G>0: B
EEP 5,Y: RUN
  30 DIM D$(30): LET A$="[redacted]": DEF
FN R(C,U)=C=IN 0 AND ATTR (Y,U)=
56: FOR K=1 TO F: LET N=N+1: PRI
NT AT 21,0; INK 1;A$; INK 0;AT 2
1+(N<>3*INT (N/3)),1;D$;AT 21,1+
RND*29;" ": LET V=USR 3582: NEXT
 K: LET F=1: LET Y=Y-1: RETURN
  40 STOP
```

MEJORA RUTINA CONTADORA

Juan Antonio Paz, de Cádiz, nos ha enviado esta mejora a la ya famosa rutina contadora de pixels en pantalla. Ésta devuelve en BC el contenido de pixels activado en el archivo de presentación visual. Su utilización se basa en el uso de la siguiente sentencia:

PRINT USR *dirección*

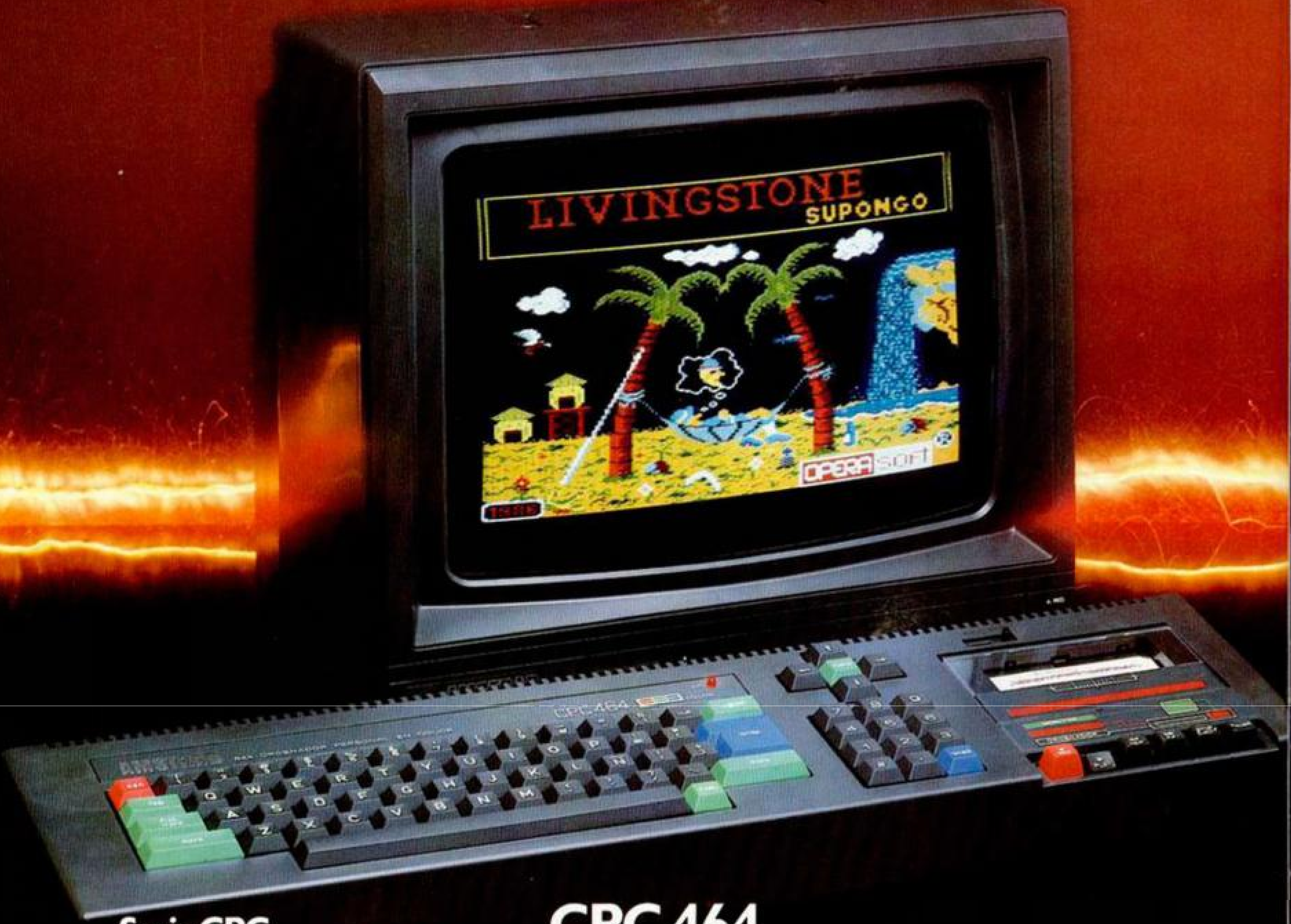
siendo *dirección* en la que hayamos ubicado la rutina, que originalmente es la 60000.

```
10          ORG  60000
20          LD   HL,16384
30          LD   B,L
40          LD   C,L
50 AUNO     LD   D,8
60 ADOS     RRC  (HL)
70          JR   NC,ATRES
80          INC  BC
90 ATRES    DEC  D
100         JR   NZ,ADOS
110         INC  HL
120         LD   A,H
130         CP   88
140         JR   NZ,AUNO
150         RET
```

```
1   21004045 4D1608CB0E30  538
2   01031520F8237CFE5820  838
3   F0C90000000000000000  441
```

DUMP: 60.000
N.° BYTES: 22

¿TODAVIA NO TIE



Serie CPC

● **TECLADO** ● Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible

● **PANTALLA** ● Monitor RGB verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col. x líneas	40 x 25	80 x 25	20 x 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 x 200	640 x 200	160 x 200

— Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos

● **SONIDO** ● 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo

● **BASIC** ● Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

CPC 464

UNIDAD CENTRAL MEMORIAS

● Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables

● **CASSETTE** ● Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic

● **CONECTORES** ● Bus PCB multiuso. Unidad de Disco exterior paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc

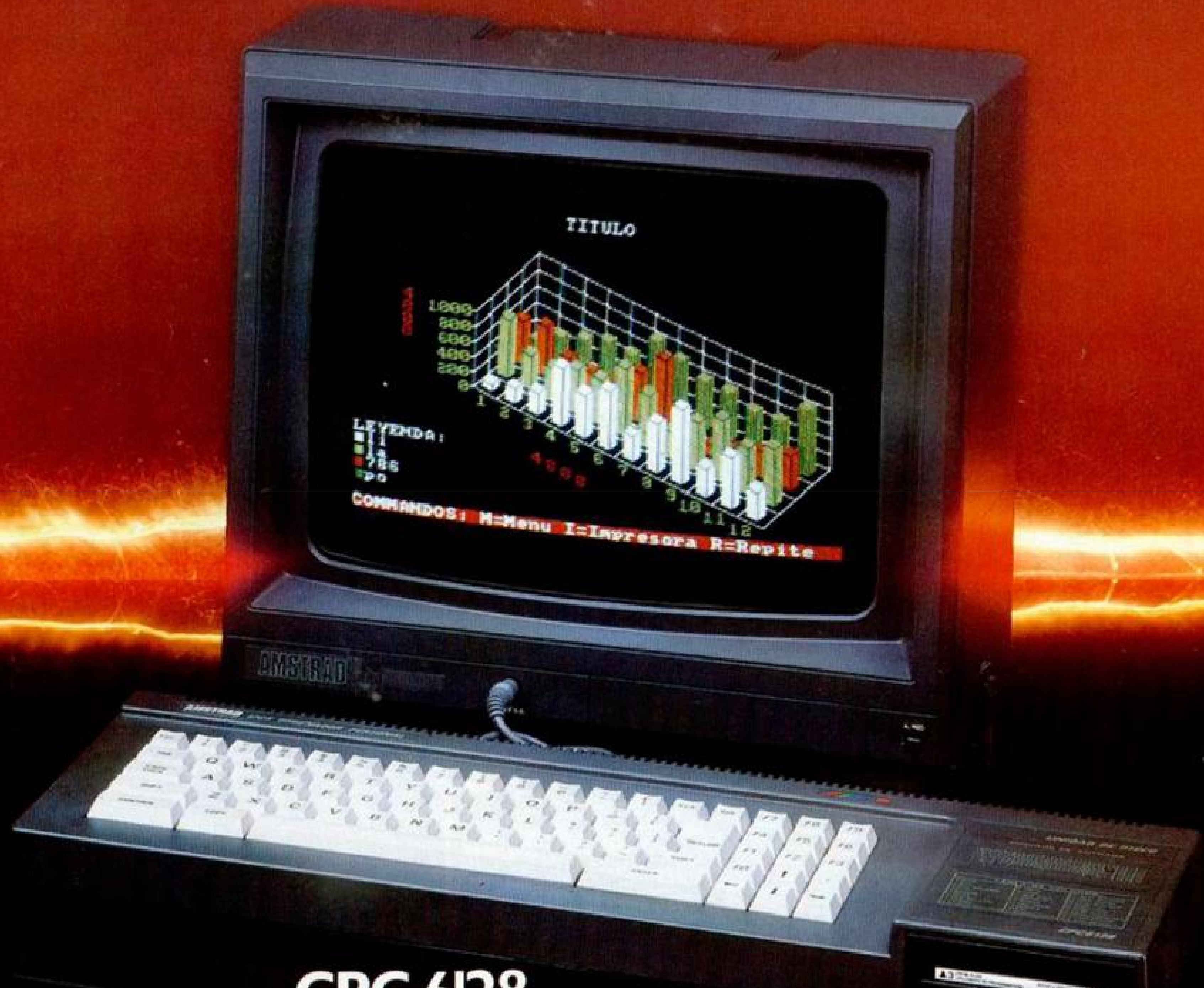
● **SUMINISTRO** ● Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA

TODO POR	53.900 Ptas. (monitor verde)
	79.900 Ptas. (monitor color)



C/ Aravaca, 22. 28040 Madrid. Tel. 459 30 01. Télex 47660 INSC E. Fax 459 22 92
DELEGACIONES:
Cataluña: C/ Tarragona, 110. Tel. 425 11 11. 08015 Barcelona. Télex 93133 ACEE E. Fax 241 81 94 ● Canarias: C/ Alcalde Ramirez Bethencourt, 17. Tel. 3

NES TU AMSTRAD?



CPC 6128

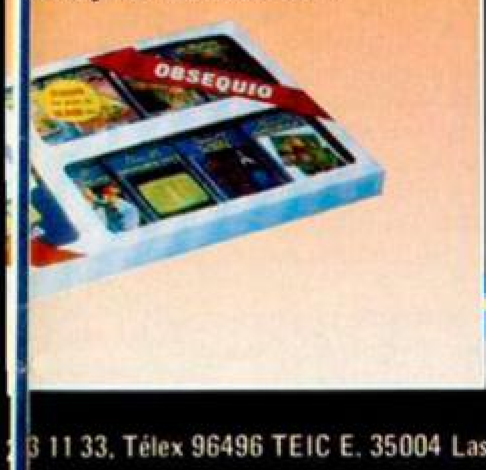
UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
● Microprocesador Z80A - 128 K RAM ampliables - 48 K ROM ampliables
● **UNIDAD DE DISCO** ● Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara
● **SISTEMAS OPERATIVOS** ● AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M Plus (3.0)
● **CONECTORES** ● Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2.ª Unidad de Disco, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.

● **SUMINISTRO** ● Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP/M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP/M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA

TODO POR	**79.900 Ptas.** (monitor verde)
	105.900 Ptas. (monitor color)

te tu regalo!

mprar tu CPC recuerda que hay magníficos juegos y programas de regalo. ¡Llévatelos!.



¡¡Increíble!!

AMSTRAD

3 11 33. Télex 96496 TEIC E. 35004 Las Palmas de Gran Canaria ● Levante-Murcia: C/ Colón, 4 - 3º B. 46004 Valencia. Tel. 334 81 00. Télex 64797 JAMI E.

El mundo de la aventura

ST BRIDES: ESCUELA DE AVENTURERAS

Andrés R. SAMUDIO

Entre los grupos punteros en el mundo de las aventuras, el nombre de ST BRIDES destaca tanto por la calidad y humor de sus producciones como por el peculiar estilo de vida que llevan sus creadoras.

En la punta norte de la misteriosa Irlanda, está el recóndito condado de Donegan y en él, cara al Atlántico, y al final de una tortuosa carretera montañosa, se encuentra la perdida villa pescadora de BURTON PORT.

En BURTON PORT hay un curioso edificio. Sirvió de refugio clandestino a los hombres del IRA en los años 30; fue ocupado más recientemente por la extraña secta de LOS AULLADORES, gente que creía que la forma de descargar las tensiones emocionales era reunirse en grupo, inspirar profundamente, y soltar las penas en un tremendo aullido comunitario (fueron expulsados por los airados pescadores). Hoy es la sede de una peculiar institución: ST BRIDES.

¿Qué es ST BRIDES?

Es una escuela algo especial para señoritas de 13 a 18 años, donde se hace hincapié en la educación al aire libre y los benéficos efectos del cercano mar; y donde se enseña, junto con matemáticas, latín, gramática y literatura, asignaturas tan curiosas como botánica, caligrafía y sobre todo la experiencia de aprender a vivir, de encontrarse a uno mismo y dedicarse al estudio del comportamiento humano.

Además se ofrece a las mayores de 20 años la oportunidad de revivir las fantasías de la adolescencia y vestirse de nuevo como colegialas de los años 20, con velos, gasas, tules y gorritos antiguos. Todo ello en un ambiente muy parecido a la época de la revolución francesa, sin luz eléctrica y con veladas dedicadas a escuchar música antigua en un vetusto gramófono que funciona a base de manivela.

Las alumnas van allí por periodos de una seman o más, y deben llevar un antiguo uniforme, dormir en un dormitorio comunitario, obedecer estrictamente las rígidas reglas y sumergirse en el pasado durante las 24 horas del día.

Acuden mujeres de toda Europa, sobre todo inglesas, suecas y americanas, atraídas por los selectos anuncios en varias revistas *(Observer, Sunday Times, Girl About Town)* y en varios programas de teatro, para sumergirse en este onírico juego por un precio de 120 libras a la semana (unas 24.000 ptas.).

Por cada temporada se aceptan unas 80 alumnas que se dividen en grupos de ocho. Pronto la que demuestre una mayor iniciativa es elegida perfecta del lugar; aunque la mayoría prefiere declinar tal honor para evitar toda responsabilidad que pueda recordarles la vida adulta.

Casi todas tienen estudios universitarios, hay enfermeras, maestras, ejecutivas, etc., con inquietudes psicológicas por comprobar el efecto que semejante ambiente obra en sus personalidades.

A muchas les cuesta adaptarse y se retiran, pero las que se quedan parecen disfrutar enormemente con la fuerte atmósfera decadente, con el usar moneda antigua para comprar el té y con vivir el show las 24 horas del día.

El centro está dirigido por Marianne Scarlett y Priscilla Langbridge, ambas vestidas bastante estrambóticamente y con unos exquisitos modales que pertenecen al siglo XVIII.

Marianne, la directora del centro, es profesora especializada en humanidades y para ella no es ningún juego: lleva el lugar con una rígida disciplina y lo considera como un *«fascinante experimento en conducta humana»*. Y al parecer hace un frecuente uso de la vara de disciplina que lleva permanentemente.

Priscilla es escritora y llegó al centro como alumna, para quedar pronto prendida de por vida en su peculiar ambiente.



Marianne Searlet, la directora, en la puerta de la escuela.

¿Y qué tiene que ver todo esto con nosotros?

Sólo que hoy día ST BRIDES es una de las más famosas casas de producción de aventuras. Su nombre a llegado a ser garantía de buen hacer y de un trabajo lleno de un especial humor que actualmente ha adquirido aún más notoriedad, pues su última producción JACK THE RIPPER (JACK EL DESTRIPADOR), ha recibido de la censura británica el dudoso honor de ser el primer juego SÓLO PARA MAYORES DE 18 AÑOS.

Veamos como ello fue.

Todo comenzó cuando Priscilla llegó como alumna al centro. Entre su equipaje trajo un Commodore 64 de segunda mano y se las ingenió para hacerlo trabajar con baterías de coche, ya que en ST BRIDE rara vez se utiliza la luz eléctrica.

Marianne contempló la intrusión del mundo moderno en su refugio con inicial estupor, pero poco a poco fue



Con la varita de azotar en la mano (en la mano varita, azotar en el culo...).

convencida para jugar algunos arcades y le fue cogiendo el gusto, especialmente cuando descubrió que tenía una habilidad instintiva para despanzurrar todo tipo de blancos movibles.

«No tenía ninguna experiencia en ordenadores», —comenta Marianne— «mi interés se había dirigido siempre más al pasado que al futuro». Pero reconoce que, al revés que la televisión que ella considera *«pudridora de mentes»;* las computadoras *«exigen un 100 por 100 de concentración e interacción».*

Actualmente comenta que *«son maravillosas, algo mágico»* y se confiesa una apasionada de los mata-marcianos y los simuladores de carreras de coches.

Así, en el 84, un pedacito de ST BRIDES volvió al presente, aunque aún continúan haciendo la mayor parte de su programación a la luz de las velas.

Las primeras aventuras

Priscilla se compró entonces el famoso QUILL, y recordando sus tiempos de escritora se dedicó a hacer una aventura.

Se llamó EL SECRETO DE ST BRIDES, y es una autobiografía donde una niña llamada Trixie Trinian (la imaginaria heroína de muchas de sus aventuras) llega a la escuela de vacaciones y se encuentra una extraña comunidad de gente viviendo en el pasado. La trama se desenvuelve en los corredores oscuros, en los anacrónicos dormitorios y luego el desenlace en los acantilados. La autora crea un clima de misterio basado en algunos sucesos reales pero intrigantes. Fue publicada en 1985, la vendieron ellas mismas por correo y tuvo un éxito relativo; pero se espera una nueva versión más completa para un futuro próximo.

Aunque se comenzó en un C64, pronto Priscilla conoció el terrible encanto de nuestro querido Spectrum y la terminó en un 48 K.

Su segundo título, THE SNOW QUEEN, comercializado por la casa MOSAIC en 1985, es una versión computerizada de un oscuro cuento de hadas de Hans Christian Andersen en el que una chica trata de salvar a su hermano, cuya visión de la vida ha sido corrompida al mirarse en el fragmento de un espejo fabricado por el diablo. No fue un éxito de ventas, pero atrajo a muchas chicas hacia el juego de aventuras.

Llegó luego el triunfo con THE VERY BIG CAVE ADVENTURE, una divertidísima parodia de la Aventura Original; en ella se nota el genio de las creadoras y su peculiar estilo de humor. Recogen el argumento de la Original y lo retuercen de todas las maneras posibles, creando un histérico ambiente en el cual no se sabe si las cosas van a funcionar de la manera en que lo hacían en la aventura anterior o van a terminar de otra forma. Muy recomendable. Publicada por CRL en 1986.

También del mismo año es BUGSY, de un enfoque muy diferente. Aquí tú eres un gangster, pero con la peculiaridad de que sólo mides unos 90 centímetros y... ¡eres un conejito! Pero no debes dejar que estos detalles te distraigan de tu intención de llegar a ser el mafioso más poderoso desde Al Capone.

Jack the Ripper, el primer gran éxito

Y de repente, desde ese ambiente cargado de princesas, cavernas mágicas y conejitos sale la tristemente célebre figura de JACK EL DESTRIPADOR. Es la última y más polémica creación del equipo, y está distribuida por CRL.

Es difícil imaginarse nada más diferente al dulce tema de SNOW QUEEN que el ambiente en que se desarrolla la tragedia Victoriana de JACK. Se ha tratado de ser lo más realista posible, hasta el punto en que se describe con todo detalle, tanto gráfico como textual, el modo como se despanzurraba a las pobres mujeres.

Los gráficos son más violentos que cualquier cosa que se haya visto anteriormente en una pantalla de ordenador.

No sabemos si se debe a su peculiar sentido de humor la afirmación de Priscilla de *«estaba tan disgustada por algunas de las escenas que tuve que parar de programar por un tiempo»* y la de Marianne de *«la programamos con los ojos abiertos pero cuando la jugamos lo hacemos con los ojos cerrados».*

En todo caso en 1988 se cumple el centenario de los célebres crímenes, nunca resueltos y sobre los que se ha especulado tanto.

Muchos, intentando encontrar una explicación a lo inexplicable, los han atribuido a la magia negra. Otras veces se ha culpado a la francmasonería o a sectas religiosas. La alta política tampoco ha quedado libre de sospechas y el tema ha llegado a rozar incluso a la Casa Real Inglesa. Por supuesto, la opinión general es que se trataba de algún pobre, pero listísimo demente.

En el juego, eres acusado injustamente de ser el Destripador y debes probar tu inocencia enfrentándote a las fuerzas del mal, a la policía corrupta y a la magia negra.

Se esperaba que recibiera el Certificado de mayores de 21, pero se ha quedado en mayores de 18 y obligado a llevar en la contraportada el anuncio de: Si usted no está preparado para soportar una experiencia que puede ser en ciertos momentos decididamente desagradable, no compre este paquete de software.

Actualmente las GAME MISTRESSES, como les gusta ser llamadas, se encuentran en su refugio irlandés planeando su futuro golpe. Todo permanece en el más absoluto secreto, incluso de las otras programadoras se sabe muy poco. Conocemos muy de pasada a JENNY FAULKENER (conocida también como LANGUID BUT DEADLY=LÁNGUIDA PERO MORTAL, o sea que la chica se las trae) y tenemos noticias de una tal Miss MARTINDALE, pero la mayoría prefiere permanecer en el misterio.

En fin, el enigma persiste, pero es uno de los ingredientes de su éxito y presenta un interesante contraste con la mayoría de la gente dedicada a los ordenadores, a la vez que un ejemplo de como se pueden hacer aventuras desde cualquier sitio.

Como dicen Priscilla y Marianne: *«Sólo hacemos las cosas que nos divierten, si paran de ser divertidas, nosotros paramos de hacerlas».*



La Marianne haciendo una demostración del gramófono de manivela.

OCASIONES

• OCASIÓN, por cambio de equipo (IBM), vendo el siguiente lote (todo en perfecto estado y con garantías): Spectrum Plus 2 (128 K), disciple (Ver. 3), unidad de disco 5"¼ (800 K-DC-DO), 100 programas, joystick, libros, 5 diskettes, 150 revistas. Lo vendo por 80.000 ptas. Abono 10.000 ptas. por un Spectrum Plus (48 K). Ignacio Carrera Álvarez. Manuel de Castro, 8, 9.° 36210 Vigo (Pontevedra). Tel. 29 30 76.

• DESEARÍA contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar ideas, trucos y todo lo relacionado con el Spectrum. Interesados escribir a Jesús Rico Crespillo. Avda. Andalucía, Edf. Cibeles, 2.° F 29740 Torre del Mar (Málaga).

• ¡URGENTE! Vendo Spectrum +3 (con unidad de disco) por 43.000 ptas. Regalo dos discos originales con juegos y programas en cinta. Con multiface 3 por 10.000 ptas. más. Amador Merchán Ribera. Cáceres, 8, 3.° A. 28045 Madrid. Tel. 467 48 14.

• URGE vender lingote para Spectrum por sólo 2.700 ptas. También me urge vender joystick Quick Shot II con interface por sólo 1.800 ptas. Interesados llamar al tel. (966) 21 34 00.

• INTERESADOS en contactar con usuarios del Spectrum pueden dirigirse a la siguiente dirección: Antonio Soto Balaguer. Vicente Lerma, 27, 10. 46980 Paterna (Valencia).

• URGE vender Spectrum Plus 2 a estrenar, con todos sus accesorios y algunos programas. Su precio es 23.000 ptas. Admito otras ofertas. Llamar por las mañanas al tel. (91) 448 15 40.

• SE VA a formar un club llamado «16 bits» para los usuarios del Amiga o Atari (A500, A200/AT.520ST 1040ST). Si deseas intercambiar trucos, programas, ideas, escribe a «16 bits». José Luis Gisbert Elío (Jogisa). Avda. Jacinto Benavente, 25. 46005 Valencia. Tel. (96) 333 59 67 (De 13,30 a 15,00 y de 19,00 a 21,00 h).

• VENDO ordenador 128 K con más de 50 programas, revistas, libro de instrucciones y cables, cassette Sanyo, joystick, interface para joystick, todo por 29.900 ptas, por cambio de equipo. Llamar de lunes a viernes (noches) al tel. 54 10 46 (Cantabria).

• SE HA formado un club de software en Asturias interesado en intercambiar mapas, programas, etc. El club comprende al Spectrum y MSX. Luciano González Martín. Hernán Cortés, 18, 2.° C. 33400 Avilés (Asturias). Tel. (985) 57 28 55.

• VENDO videojuegos Sega Master System, completamente nuevos, regalo 2 joysticks y 1 juego de tarjeta, por 20.000 ptas. Vendo, además, juegos en cartucho o tarjeta a 4.000 y a 3.000 ptas. respectivamente. Además vendo programas originales para Spectrum con su carátula e instrucciones a 500 ptas. cada uno. José Luis Sáez Zanón. Juez Ángel Querol, 5, 1. 46900 Torrente (Valencia).

• SE VENDE ordenador ZX Spectrum +2 (128 K). Nuevo, tarjeta de garantía en blanco, comprado en navidad. Sólo por 23.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 235 62 38.

• DESEARÍA contactar con usuarios de Spectrum para el intercambio de trucos, pokes, etc. Escribir a Alberto Bacaicoa Adot. Virgen del Puy, 13, 5.° A. 31011 Pamplona. Tel. (948) 25 74 01.

• SE VENDE vídeo Philips de dos módulos, uno de ellos adaptable a cámara, sistema 2000, con autoapagado a los 10 minutos. Se regala con la compra correa para colgar el módulo de la cámara y cuatro cintas reversibles. El precio es de 30.000 ptas. (negociables). Interesados llamar al tel. (956) 32 20 91. Preguntar por Ismael.

• COMPRARÍA, a precio razonable, el ensamblador Gens-3 o lo cambiaría por algunas de estas utilidades no muy fáciles de conseguir en el mercado: Art Studio (diseñador gráfico), Logo Spectrum (LCS1-SOLI), Omny Copy 2 (copiador de programas, sea cual sea su protección, turbo, sin cabecera...). Interesados escribir a Javier Quintero Salado. Pza. del Cabildo, 3, acc. Pilas (Sevilla). Tel. 75 00 52.

• DESEARÍA intercambiar todo tipo de cosas relacionadas con el Spectrum. Prometo contestar a todas vuestras cartas. Escribir a Jonathan Gómez Torres. Juan de Peralta, 2, 1.° B. 29006 Málaga. Tel. (952) 31 96 11.

• INTERCAMBIO juegos para Spectrum, Plus 2 e IBM PC. Tengo muchos. Escribir a Josu Udaondo Orúe. Luis Luciano Bonaparte, 30, 6.° E. 48004 Bilbao (Vizcaya). Tel. (94) 411 36 73 (A partir de las 17,30 h).

• ME GUSTARÍA intercambiar trucos, pokes, rutinas 6N C.M., juegos hechos personalmente, etc., con cualquier usuario de Spectrum. Escribir a Antonio James Gutiérrez. Avda. Estanislao Figueras, 56, Pral 2.ª. 43002 Tarragona. Tel. 22 44 77.

• SE HA FORMADO un club para Spectrum y MSX para intercambiar, vender o comprar mapas, pokes, trucos, etc. También vendo Transtape-3 para Spectrum. Escribir a Andrés Romero Marcos. Badajoz, Edf. Calipso, 2.° A. 29670 San Pedro de Alcántara (Málaga). Tel. (952) 78 12 74.

• VENDO joystick «Gran Capitán» por 2.000 ptas. Busco una base de datos para Apple II en diskette de 5"¼. Interesados llamar al tel. 23 21 84 de Sevilla.

• VENDO los siguientes libros: *Lisp, Prolog, I. Artificial,* de I.A. a 3.000 ptas. cada uno. Son muy interesantes y prácticos. Imprescindibles para tu biblioteca de informática. Juan Carlos Romero Osuna. Apdo. de correos n.° 76. 14940 Cabra (Córdoba).

• INTERCAMBIAMOS juegos o programas. Mandar lista a Ricardo Mira García. Gabriel Miró, 4, 3.° D. 03100 Jijona (Alicante).

• DESEARÍA contactar con usuarios del Spectrum +2 (48 K) para intercambiar trucos, mapas y pokes. Alejandro Palacios Robles. Covadonga, 24, 1.° B. 36600 Villagarcía Arosa (Pontevedra). Tel. 50 44 86.

• VENDO Spectrum 48 K en perfecto estado, comprado en marzo del 86, con embalajes y manuales originales. Incluyo fuente especial, cassette, joystick, manual C/M y Basic, así como un gran número de cintas y revistas. Interesados llamar por las mañanas al tel. (985) 87 05 82.

• VENDO, por cambio de equipo, Spectrum 48 K con teclado profesional, monitor de alta resolución de fósforo verde, cassette Sanyo, videojuego Atari (modelo 2600), además de libros, revistas y programas. Precio a convenir, todo el conjunto o por partes. Escribir a Alberto Cardona Cabrera. Avda. del País Valenciá, 207. 03720 Benissa (Alicante) o llamar al tel. (967) 22 96 00 y preguntar por Cardona, de quinto (Escuela).

• COMPRO impresora Seikosha GP 50 S a precio módico. Interesados llamar al tel. (93) 711 57 73 (horas de comida) y preguntar por Robert.

• VENDO todas las revistas MICROHOBBY y MICROMANÍA editadas hasta ahora, también vendo más de 75 programas. Regalo con todo posters y walkies talkies. Precio a convenir. Víctor Daniel Sánchez Alvandor. Vistahermosa, 2, 2.° 06200 Almendralejo (Badajoz). Tel. 66 06 39 (Llamar de 15 a 17 h).

• VENDO Spectrum 48 K estropeado. Admito todo tipo de ofertas, ya sea dinero o juegos para Spectrum. Interesados llamar al tel. (91) 243 17 17 (De 14 a 15 h).

• COMPRO curso de Código Máquina MICROHOBBY. Compro el libro *The complete Spectrum Rom Disassembly,* de Ian Logan y Frank O'Hara. También busco grafista para programa conversacional, no importan conocimientos. Jorge Fuertes Alfranca. Orgono, 3, 1.°, 3.ª 50001 Zaragoza. Tel. (976) 39 74 18.

MAD MIX GAME

EL COMECOCOS DEL SIGLO XXI

AUTO-COCO

EXCAVATÓFONO

HIPOPODOSO

COCO-NAVE

AUTO-TANQUE

COCO-TANQUE

REPUGNANTOSO

PELMAZOIDE

MARIQUITA PONEDORA

¡NUEVO!

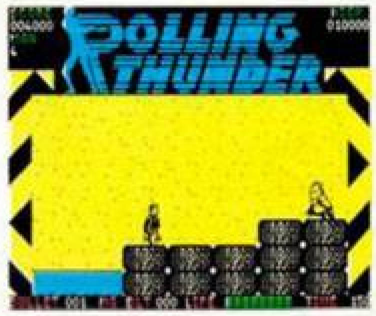
MICRO HOBBY 5 estrellas

LICENCIA PARA MATAR



La organización secreta Rolling Thunder es una ramificación de los servicios de inteligencia americanos destinada a instruir agentes de elite para misiones de espionaje. Sus miembros están preparados para hacer frente a cualquier situación, por delicada que ésta sea.





ROLLING THUNDER
Arcade
U.S. Gold

Sin embargo, la misión que les ha sido asignada en esta ocasión rebasa en mucho todo aquello para lo que han sido entrenados. Maboo, uno de los delincuentes más buscados por la policía internacional, ha tramado un siniestro plan para conquistar el mundo. Afortunadamente algunos de vuestros agentes, camuflados entre los hombres de Geldra, la organización secreta de Maboo, han logrado informaros de los terribles planes de éste, aunque han pagado un alto precio por ello... sus vidas.

Ahora la situación es extremadamente delicada. Maboo, consciente de que a estas horas la organización Rolling Thunder estará completamente enterada de sus planes ha decidido acelerarlos, duplicando además las medidas de seguridad en torno a su cuartel general para evitar nuevas infiltraciones de agentes del Rolling Thunder. El mundo tiene sus horas contadas...

Como es lógico en el cuartel general de los Rolling Thunder no se está perdiendo el tiempo. Sus más altos responsables reunidos en sesión de urgencia han acordado la realización de un arriesgado plan pensado para ser ejecutado por el más prestigioso de todos los miembros del cuerpo. Su nombre clave: Albatross.

Lo que están a punto de pedirle es algo más que peligroso, es simplemente demencial. La situación es la siguiente: una intervención directa, como pueda ser un intento de asalto por grupos especiales del cuartel de Maboo, puede dar tiempo a éste a activar cualquier arma secreta, poniendo en grave riesgo la seguridad de la humanidad. Además y con toda probabilidad Maboo tendría tiempo de escapar, lo que sólo serviría para retrasar sus planes de conquistar el mundo. La única posibilidad de victoria consiste en que un agente se adentre en el interior del cuartel de Geldra y capture al mismísimo Maboo, poniéndole así a buen recaudo de una vez por todas.

Albatross, un hombre frío como el hielo, ha aceptado la misión sin vacilar, aunque sabe que las posibilidades de volver con vida son mínimas... claro que al fin y al cabo, ¿qué importa su vida cuando están en juego las de millones de seres humanos? Esta vez Albatross lucha por algo más que por su supervivencia, lucha por la supervivencia de la Tierra entera.

El momento decisivo se acerca, Albatross se encuentra a escasos metros de la entrada del cuartel general del Maboo. En toda su vida se había encontrado jamás tan sólo e impotente... aunque quien sabe, quizá encuentre a otro hombre tan osado como el que se atreve a acompañarle en su misión, ¿por qué no tú?

Así de dramática es la situación a la que nos trasladan los señores de U.S. Gold en este frenético arcade, conversión de una conocida máquina de videojuegos creado por Namco.

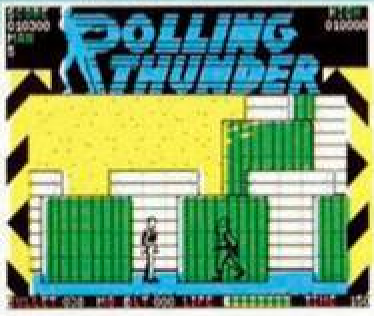
Nuestra misión consiste en atravesar los diez niveles de que consta la guarida de Maboo luchando contra nuestros dos principales enemigos: los secuaces de Geldra y el tiempo. Sí, porque si ya de por sí atravesar cada uno de los niveles es suficientemente difícil, encima disponemos de un tiempo límite para conseguirlo.







LING
UNDER





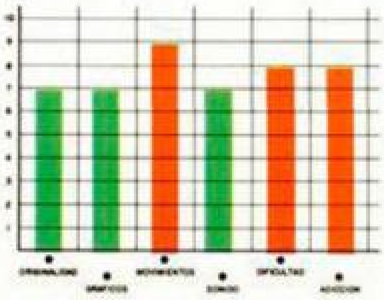
En realidad el número de fases existentes es sólo de cinco, pues las cinco últimas no son sino una repetición de las primeras con un mayor nivel de dificultad.

A lo largo de cada uno de los niveles encontraremos cientos de puertas por las que podremos introducirnos. En las que se encuentran marcadas con una pistola podremos obtener disparos continuos, las que están marcadas con balas servirán para reponer nuestras escasas reservas de munición, mientras que el resto de las puertas tienen como única utilidad la de permitirnos escondernos en el caso de que el número de enemigos en pantalla sea demasiado elevado.

Gráficamente el programa mantiene un nivel bastante aceptable, si bien, como es lógico, no tiene comparación posible con el de la máquina original. En cualquier caso, tal vez sus programadores se podían haber esforzado algo más en crear unos decorados más espectaculares.

En cuanto al movimiento se puede decir que es sin duda el punto fuerte del programa, pues reúne todo lo que se le puede pedir a un clásico juego de acción: rapidez, espectacularidad, variedad... En definitiva, resulta una auténtica delicia contemplar como nuestro protagonista corre, salta, dispara, muere, etc.

Si añadimos esto al altísimo grado de adicción, imprescindible en cualquier arcade que se precie de serlo, tendremos en conjunto un programa altamente recomendable, sin duda uno de los juegos de acción más divertido y adictivo que hemos tenido oportunidad de ver últimamente.



CARGADOR

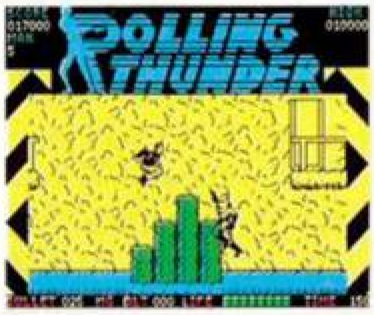
En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 3884,52+n	n=número de vidas (1<n<203)
POKE 39782,0	Vidas infinitas
POKE 39988,201	energía infinita
POKE 48444,201	sin enemigos
POKE 40055,201	tiempo infinito

```
  10 REM CARGADOR ROLLING THUNDE
R
  20 POKE VAL "23658",VAL "8": P
OKE VAL "23693",NOT PI: POKE VAL
 "23624",NOT PI: CLEAR VAL "2500
0": LOAD ""SCREEN$ : POKE 5+PEEK
 23631+256*PEEK 23632,111: LOAD
""CODE
 100 BORDER VAL "7": INPUT "  QU
IERES VIDAS INFINITAS (S/N) ";A$
: IF A$="N" THEN GO TO VAL "110"
 105 POKE VAL "39792",NOT PI
 110 INPUT " QUIERES ENERGIA INF
INITA (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN
 GO TO VAL "120"
 115 POKE VAL "39988",VAL "201"
 120 INPUT "QUIERES TIEMPO INFIN
ITO (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN G
O TO VAL "130"
 125 POKE VAL "40055",VAL "201"
 130 INPUT "QUIERES JUEGO SIN EN
EMIGOS (S/N) ";A$: IF A$="S" THE
N POKE VAL "48444",VAL "201"
9500 BORDER NOT PI: CLS : RANDOM
IZE USR VAL "35207"
```







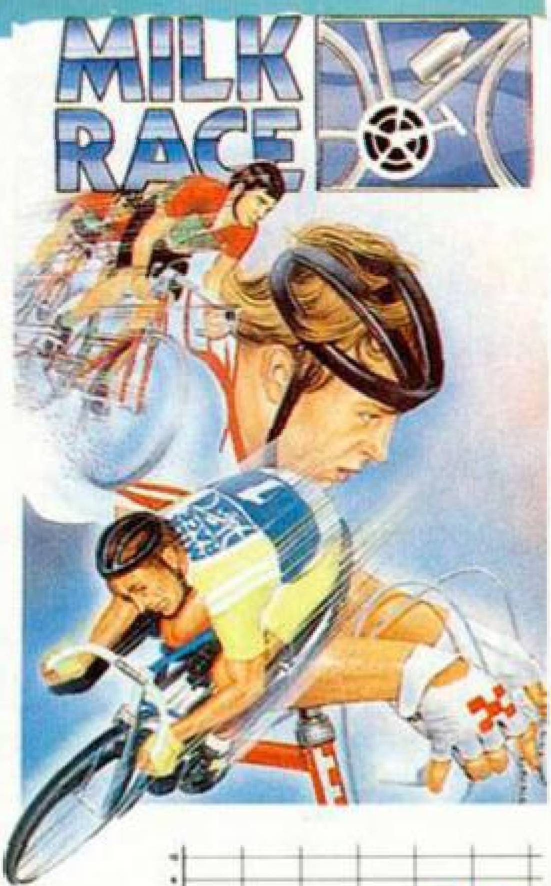




¡NUEVO!

CARRERA DE LECHES





MILK RACE

Arcade

Mastertronic

Todos los años se celebra por el mes de mayo esta curiosísima carrera que recorre 1.000 millas por todo el país. Puede que sus reglas (las pocas que existen) y recorrido os resulten algo extrañas, pero ese es el secreto del éxito de este original evento.

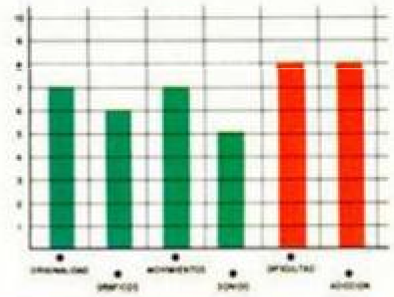
Un total de 84 corredores esperan en la salida de Newcastle para lanzarse a tumba abierta a devorar kilómetros y kilómetros con la única ayuda de sus piernas, su bicicleta y las reconstituyentes botellas de leche que recogan por el camino.



Éste es el desarrollo y argumento de «Milk Race», un juego difícil de valorar, pues si bien no aporta nada original al mundo de la programación, también es verdad que resulta lo suficientemente divertido como para pasar unos buenos ratos recogiendo botellas de leche.

Los gráficos son normalitos, el control del protagonista el adecuado, el movimiento bastante real y la dificultad alcanza grados lo suficientemente altos, como para que la adicción crezca en la misma proporción.

Esperamos que recojáis mucha leche, transformables en puntos.



LUCHA LIBRE INTERGALÁCTICA



CAGE MATCH

Arcade

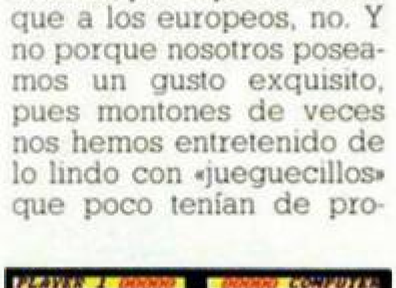
Mastertronic

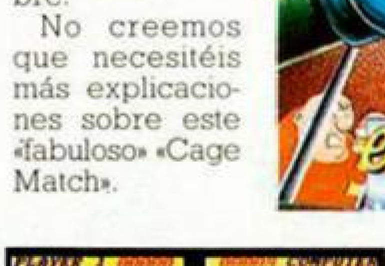
La Federación Intergaláctica de lucha libre convocó sus nuevos campeonatos interestelares, en los que se reunirían todas las figuras de esta especialidad que existen en el universo.

Tú no ibas a ser menos, y también decidiste apuntarte al campeonato. Tu maestría era más que dudosa, pero eso de dar mamporros siempre te había encantado, y ésta era una oportunidad única de desfogarte con todo tipo de bichos y alienígenas.

Así entras en acción en este pseudoprograma de Mastertronic, del que será mejor no hablar en exceso. Bajo la denominación de «Entertainment USA», esta empresa inglesa ha ocultado este típico subproducto, que es posible que entretenga a los estadounidenses, pero que creemos que a los europeos, no. Y no porque nosotros poseamos un gusto exquisito, pues montones de veces nos hemos entretenido de lo lindo con «jueguecillos» que poco tenían de programas, pero otra cosa muy diferente es que nos engañen y nos coloquen este ladrillo bajo la apariencia de un magnífico simulador de lucha libre.

No creemos que necesitéis más explicaciones sobre este «fabuloso» «Cage Match».



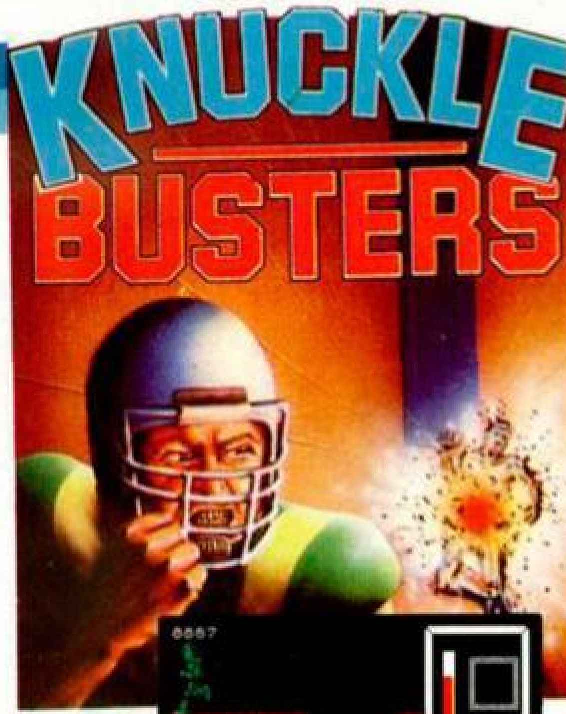




¡NUEVO!

LOBOTOMÍAS A GRANEL





KNUCKLE BUSTERS

Arcade

Mastertronic

La última moda para regenerar a los presos con delito de sangre consistía en hacerles una incisión en el cráneo para realizarles la lobototomía y convertirles en vegetales.

Eso es exactamente lo que pretendían hacer conmigo. Pero yo no estaba demasiado convencido de convertirme en una planta que ni siente ni padece. Por esta razón decidí escaparme; aunque las últimas medidas de seguridad habían complicado enormemente mi objetivo.

Para ello, tendría que atravesar las seis zonas que me separaban de la libertad: los bloques de celdas, la zona de los guardias, el muro de la prisión, la ciudad, el precinto de las afueras y el muro exterior.

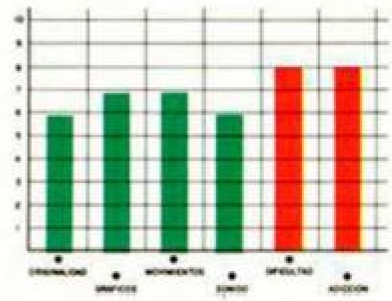
Fácil no iba a ser porque cinco tipos diferentes de androides guardianes me perseguían por todo el recorrido. Algunos serían fáciles de eliminar, pero con otros lo más práctico sería huir a toda velocidad, porque su poderío físico era bastante superior al mío.

«Knuckle Busters», perteneciente a la serie Ricochet, nos llega con un retraso considerable sobre su lanzamiento en el Reino Unido.

Con un movimiento y unos gráficos excelentes, este arcade posee una dificultad alta y un desarrollo bastante sencillo en teoría, ya que lo único que hay que intentar es escapar eliminando a los androides que se crucen en nuestro camino.

En resumen, alto grado de adicción, decorados un poco pobres y entretenimiento asegurado.





LA CAÍDA DE LOS ORBITALS





BOSCONIAN

Arcade

Mastertronic

Los Orbitals, quizás el pueblo más violento y sanguinario de la galaxia conocida, han puesto sus ojos en la tierra, planeta lo suficientemente fértil y bello como para asentar una colonia que produzca alimentos y materiales para su planeta.

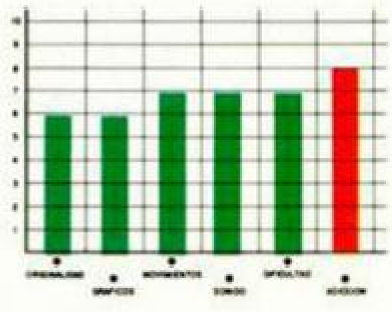
El único inconveniente que han encontrado es que está habitado, pero eso no es excesivo problema para una flota como la suya que ha eliminado de la galaxia a miles de pueblos antes de colonizar sus planetas.

Su sistema es el siguiente: unas estaciones orbitales se quedan sobre la atmósfera del planeta para contaminarla de tal forma que a ellos no les sea letal mientras que a los habitantes originales sí. De esta forma, las tropas de invasión podrán pasearse por la tierra sin ningún tipo de inconveniente o enemigo.

Pero lo que ellos no saben es que la escuadra de reciente formación Bosconian está dispuesta a eliminar esas estaciones espaciales y para ello cuenta con la presencia de los más expertos pilotos de la galaxia: vosotros.

«Bosconian» no es una de las maravillas de la programación actual, pero su planteamiento es lo suficientemente interesante como para que estéis unas cuantas horas con la mano pegada al joystick y los ojos a la pantalla.

Un movimiento bien realizado, unos gráficos mediocres y un alto grado de adicción son otras de las características de este arcade.



¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

DRAGONES Y BUFONES



BlackLamp

La vida de Jolly Jack no era precisamente una sucesión de emociones y aventuras. En realidad su trabajo de bufón de la Corte tenía como único riesgo el esquivar las hortalizas que los comensales le lanzaban como «premio» a sus actuaciones.





BLACKLAMP
Videoaventura
Firebird

Sin embargo, una desgraciada serie de sucesos han provocado que la vida de Jack se haya convertido en la epopeya de todo un héroe de leyenda, un héroe del que depende la felicidad y el futuro del reino de Allegoria.

Este reino, gobernado sabiamente por su soberano, el rey Maxim, se había convertido en uno de los más prósperos de la Inglaterra medieval, gracias al mágico influjo del secreto que celosamente guardaban las arcas de la corona: la lámpara negra de Allegoria.

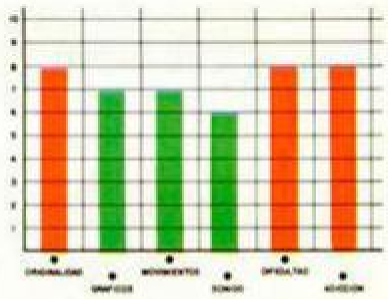
Pero lo peor ha ocurrido. Un grupo de dragones se ha apoderado de la lámpara, y la desgracia ha caído sobre el reino de Allegoria. Sus pacíficos habitantes se han convertido en malignos duendes, brujas y demonios, mientras que sus dóciles animales se han tornado en feroces bestias salvajes.

Lejos de la ciudad los habitantes del castillo real no han sido afectados por la maldición, aunque como consecuencia de su desgracia el rey Maxim ha contraído una extraña enfermedad que le mantiene postrado en su lecho. Desde él ha lanzado una postrera demanda de ayuda que es precisamente el motivo por el que Jack se ha visto envuelto dentro de esta triste historia: el soberano ha ofrecido la mano de su bella hija Griselda a aquel que consiga derrotar a los dragones y recuperar la lámpara negra para devolver así la paz y la felicidad al reino de Allegoria.

Jack, perdidamente enamorado de la princesa desde el mismo instante en que la vio, ha comprendido que esta es su única oportunidad para conseguir el amor de la princesa, y aunque las posibilidades de volver con vida son muy escasas ha decidido partir en busca de la lámpara.

Ésta es la atractiva y romántica historia que nos presenta «Blacklamp», la última producción de Firebird, un juego que nos devuelve a los tiempos de aquellas complejas y mágicas videoaventuras que nos envolvían en mundos oscuros, habitados por los más diabólicos seres, con buenos gráficos y movimientos y, sobre todo, con el atractivo de completar una arriesgada misión en lucha con las fuerzas del mal.

«Blacklamp» es, sin duda, el juego que todos los fanáticos de las videoaventuras, últimamente acosados por una frenética producción de arcades, estaban esperando.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 33607,n	n = número de vidas.
POKE 32874,175	vidas infinitas.
POKE 33234,201	juego rápido.
POKE 35903,201	sin enemigos (excepto dragones).

POKE 32864,62: POKE 32865,63:
POKE 32866,50: POKE 32867,2:
POKE 32868,251: POKE 32869,201: inmunidad

```
   10 REM Cargador Black Lamp
   20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
   30 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LEAR 24999: LOAD ""SCREEN$ : LOA
D ""CODE : POKE 23658,8: CLS
   40 INPUT "Vidas infinitas? ";
LINE a$: IF a$(1)="S" THEN POKE
32874,175: INPUT "Numero de vida
s? ";a: POKE 33607,a
   50 INPUT "Juego rapido? "; LIN
E a$: IF a$(1)="S" THEN POKE 332
34,201
   60 INPUT "Sin enemigos? (excep
to dragones)"; LINE a$: IF a$(1)
="S" THEN POKE 35903,201
   70 INPUT "Inmune a todo? "; LI
NE a$: IF a$(1)<>"S" THEN GO TO
90
   80 POKE 32864,62: POKE 32865,6
3: POKE 32866,50: POKE 32867,2:
POKE 32868,251: POKE 32869,201
   90 RANDOMIZE USR 32768
  100 SAVE "LAMP.BAS" LINE 10
```



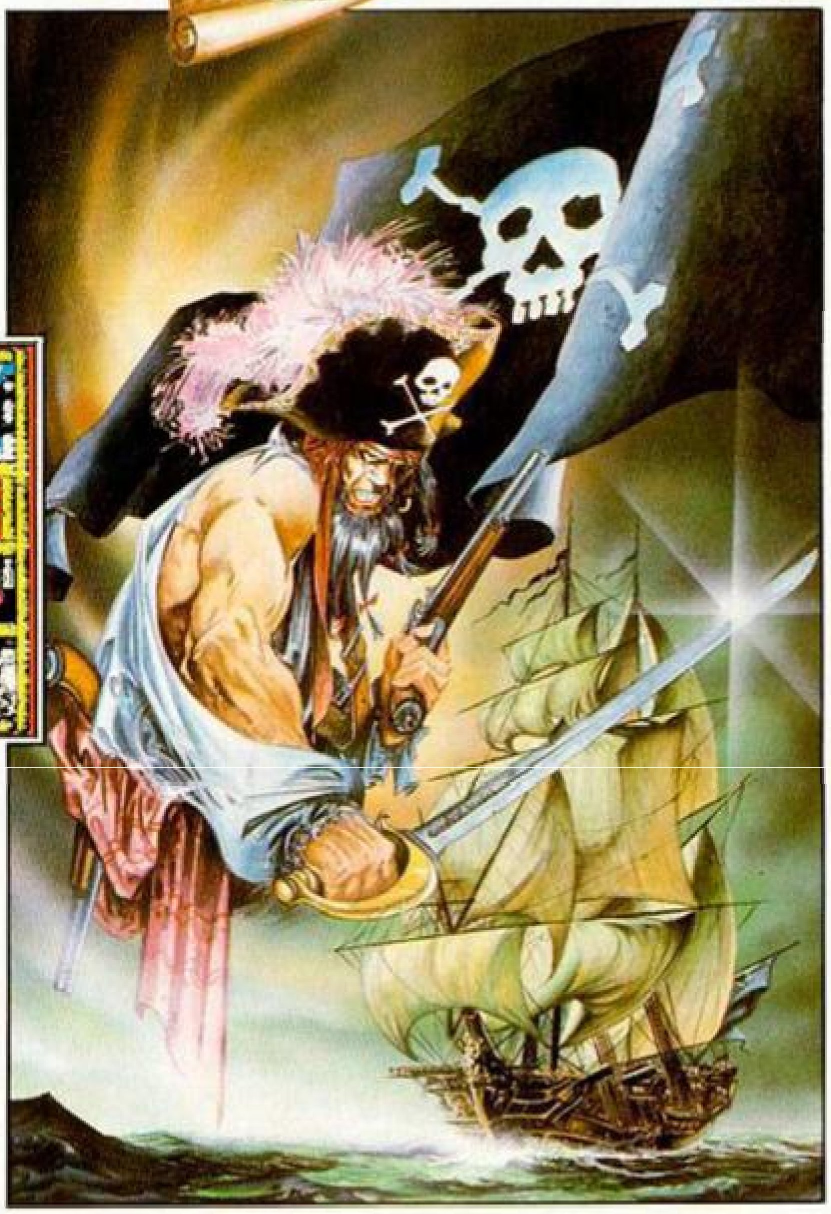
¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

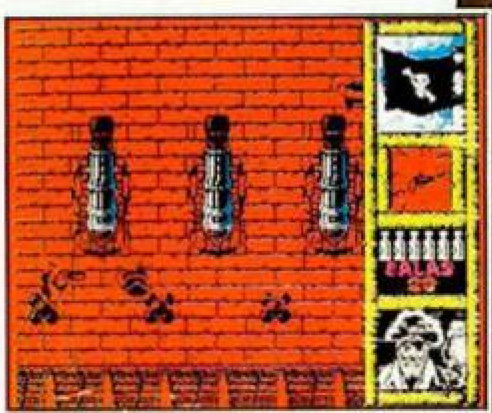
¡PIRATAS A MÍ!

BLACK BEARD

El ron corría por mi garganta, por mi laringe, por mis venas... Bueno, la verdad es que casi sería más práctico decir que era yo el que corría dentro de un barril de ron, barril que compartía con mi colega Barbaroja, con quien celebraba el éxito de nuestro último abordaje.



BLACK BEARD
Vídeo-aventura
Topo



Nos habíamos reunido en mi barco para celebrar los éxitos cosechados en los dos últimos abordajes. La verdad es que el botín no estaba nada mal: 200 galones de whisky, dos arcones repletos de joyas, 400 piezas de oro, sedas y turquesas a granel y un sinfín de otras maravillas.

Además teníamos que celebrar el último acuerdo que habíamos hecho Barbaroja, Horuc para los amigos, y yo. Consistía en repartirnos equitativamente los botines que consiguiéramos en un periodo de dos años, lo cual podría resulta enormemente rentable para ambos.

Todavía no me ha presentado, pero es que ya se sabe, con los vapores etílicos rondando por mi cerebro, uno olvida hasta las elementales normas de educación. Mi nombre es..., bueno todos me conocen por Barbanegra, eso para vosotros será suficiente.

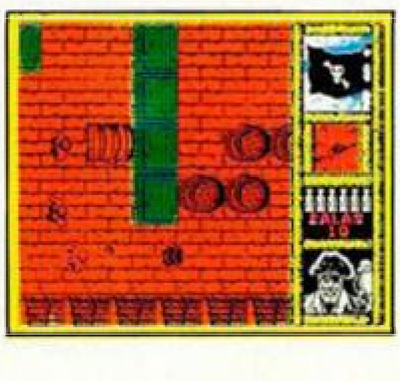
Pero no he escrito estas líneas para contaros los avatares de las descomunales borracheras que Horuc y yo cogemos cada vez que nos encontramos, ni tampoco para describiros mis sucios negocios de trapicheo, piratería, bucanería y cualquier tipo de delito que os podéis imaginar. Os voy a relatar los sucesos ocurridos tras nuestro último encuentro amistoso en el Caribe.

Tras la borrachera, la resaca me había dejado lo suficientemente dormido como para no darme cuenta de la mala pasada que me preparaba Horuc, me había ido de la lengua mientras bebíamos, y le había comentado que había creado mi propio banco de recursos situado en una isla no lejos de La Tortuga. Incluso había sido tan idiota de enseñarle el mapa de la ubicación exacta del tesoro que llevaba años recopilando.

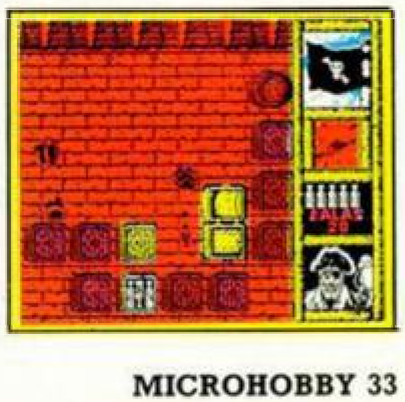
Por supuesto, Horuc no iba dejar escapar una oportunidad como ésta, y, en cuanto pudo, me arrebató el plano, la tripulación y el barco. Menos mal que me dejó la camisa y la casaca, porque no hay nada más ridículo que un pirata desnudo.

Me las iba a pagar. Había convencido a mi tripulación de que repartiría el botín con ellos y eso les había bastado para traicionarme. Ni se había molestado en encerrarme ni en atarme, porque sabía que en cuanto apareciera por cubierta mis antiguos amigos darían buena cuenta de mi cuello.

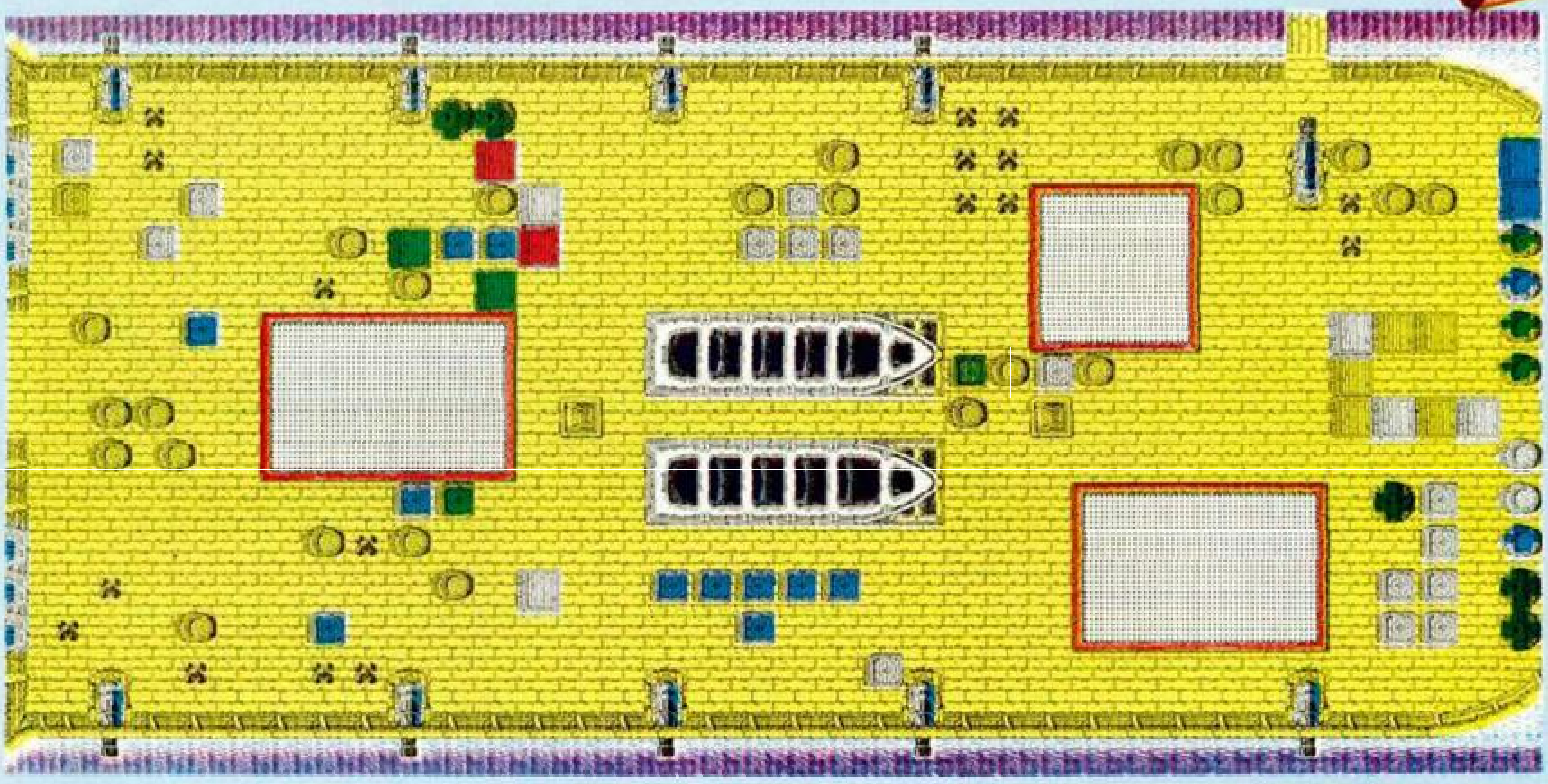
Tenía que solucionar esta situación y el método más rápido pasaba por destruir la pasarela que Horuc había colocado entre su galeón y el mío. Por ella se paseaban tranquilamente las dos tripulaciones, lo que hacía que el número de mis enemigos fuera bastante elevado. Como primer paso debería en-

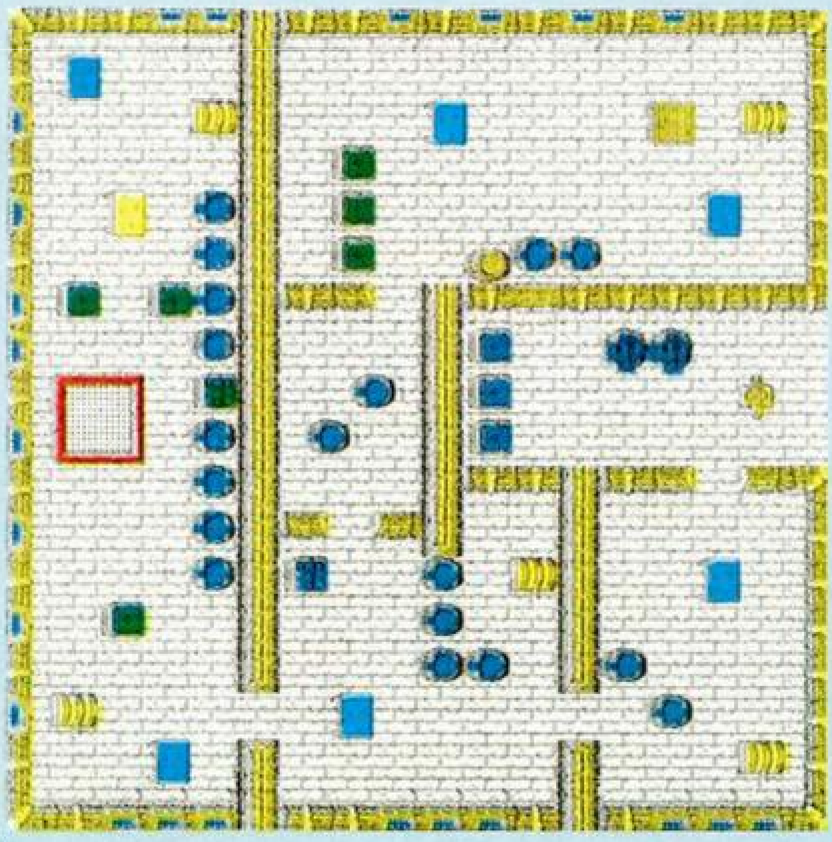






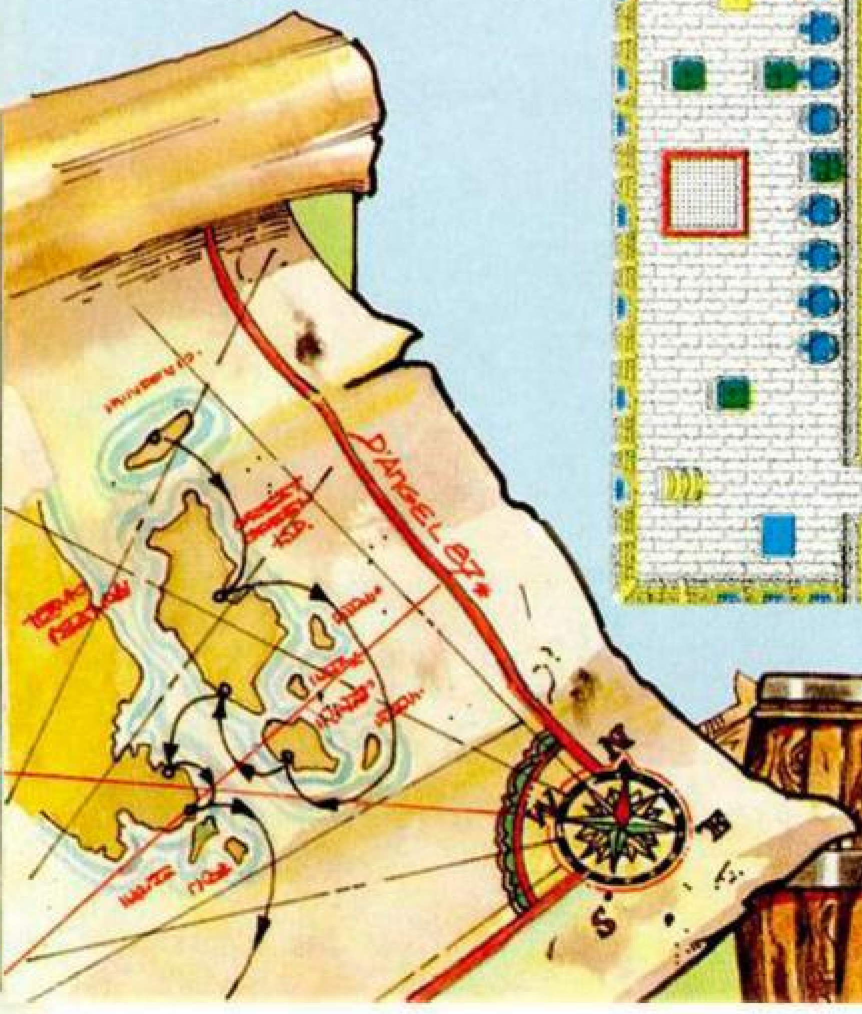
¡NUEVO!





En esta planta, infestada de piratas que cruzan la pasarela desde el barco de Barbaroja, deberás cumplir tu primera misión; volar dicha entrada para que el número de enemigos no crezca. Para ello, deberás conseguir la antorcha con la que prenderás la mecha del cañón de proa.

En esta zona de la cubierta encontrarás un gran número de ayudas, e incluso, en algunas ocasiones, hasta la misma antorcha. Procura no desaprovechar en un instante todas estas ventajas y utilízalas con la habilidad suficiente





CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º ....
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada n.º 31) ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º ....
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

....

....

....

....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre

Apellidos

Domicilio

Localidad Provincia

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

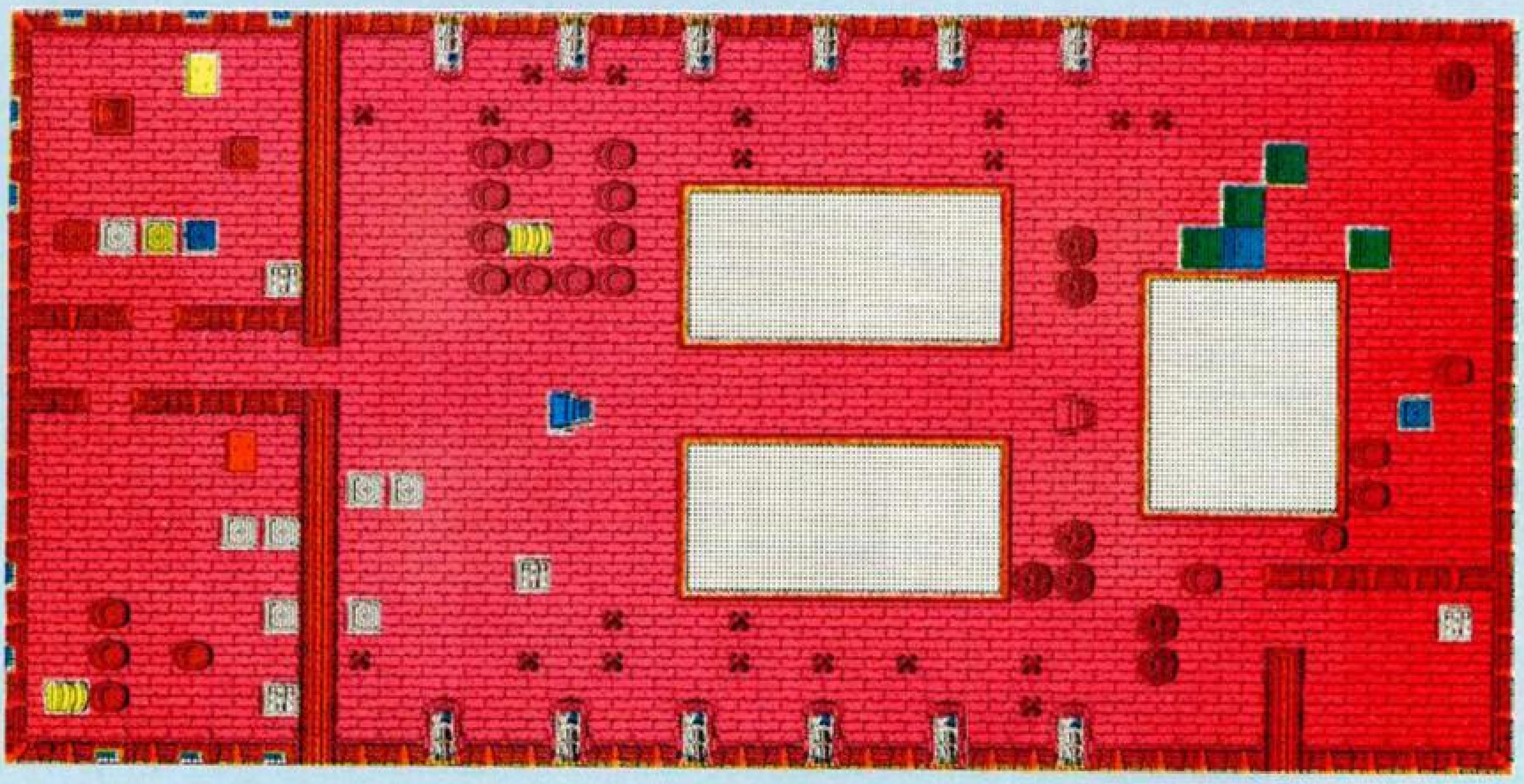
HOBBY PRESS, S.A.

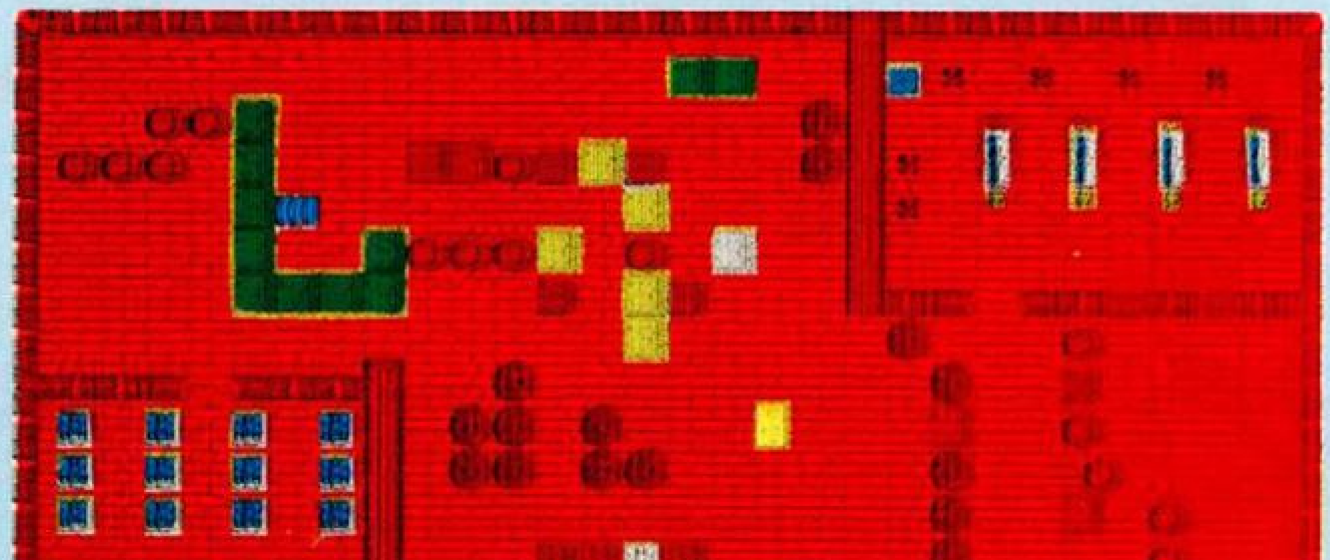
Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

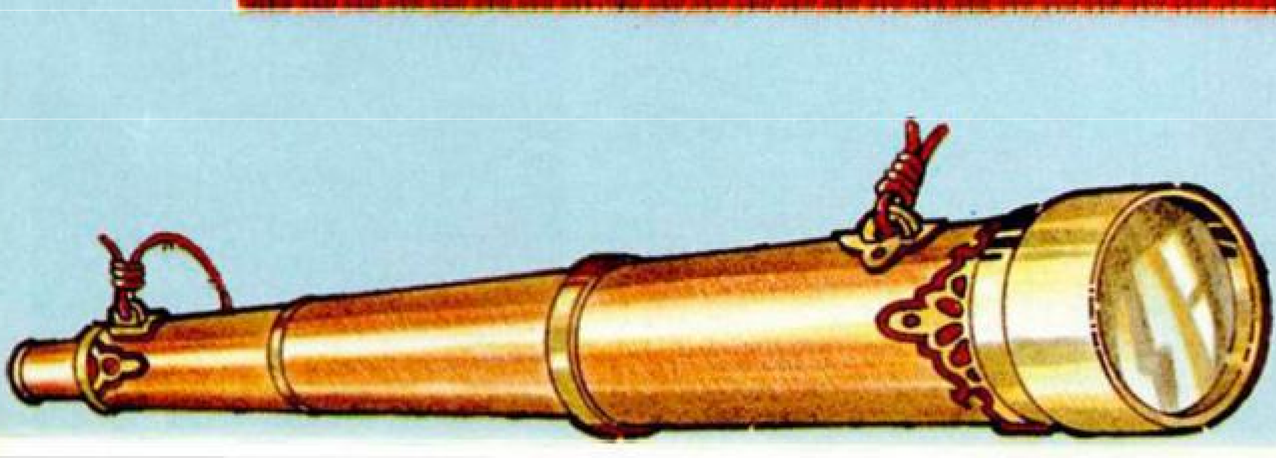
Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:





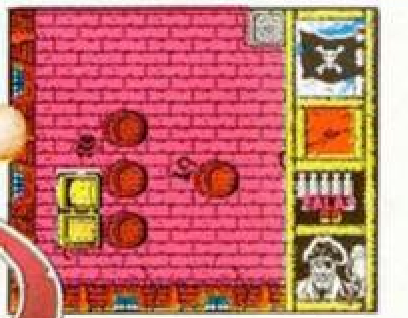
Esta bodega, que permite el acceso a otra inferior, puede convertirse en una pesadilla, ya que sólo existen dos cofres y un elevado número de piratas que los custodian.

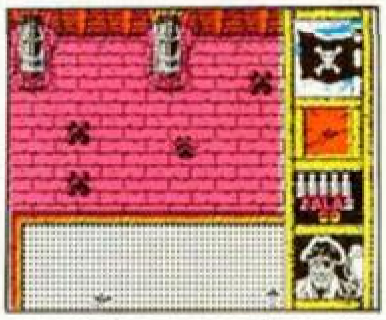
Aquí, aparte de encontrarse el cofre de color rojo que oculta el mapa, está toda la reserva de ron del barco. Aprovéchala para recuperar energías, pero teniendo el suficiente cuidado como para no emborracharte o tus enemigos darán buena cuenta de ti.



¡NUEVO!

BLACK BEARD





contrar una antorcha que me permitiera acercarme a uno de los cañones y destruirla.

Por suerte, lo que Horuc desconocía era que yo había repartido por todo el barco unos baúles en los que escondía algunos de los elementos que me iban a ser indispensables para derrotarle y recuperar el mapa. Por desgracia, mi memoria me había jugado la gracia de olvidarse de que había escondido en cada uno de ellos. Lo único que recordaba es que había una antorcha, alguna que otra opción de inmunidad que me había regalado un brujo vudú de Haiti, armas y, como no, algunas botellas de ron. Entre estas últimas algunas llevaban tantos años esperando que alguien las usara, que habían alcanzando un grado etílico realmente peligroso: un trago de esas botellas podía hacerme perder el sentido de la orientación o del equilibrio en instantes; y eso, en un barco lleno de indeseables que querían hacerme picadillo, no era demasiado conveniente.



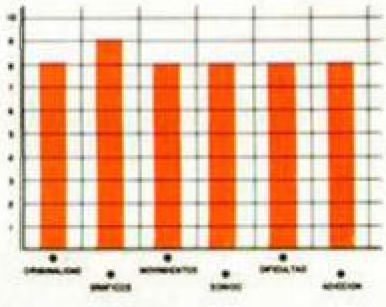
Encontré la antorcha, me dirigí hacia la proa del buque, prendí el cañón y la pasarela saltó por los aires. Breves instantes antes, uno de los pocos bucaneros fieles que me quedaban me confesó que Horuc no se había llevado el mapa consigo para evitar males mayores con su tripulación. Lo había escondido en mi propio buque en una de las bodegas, dentro de un cofre.

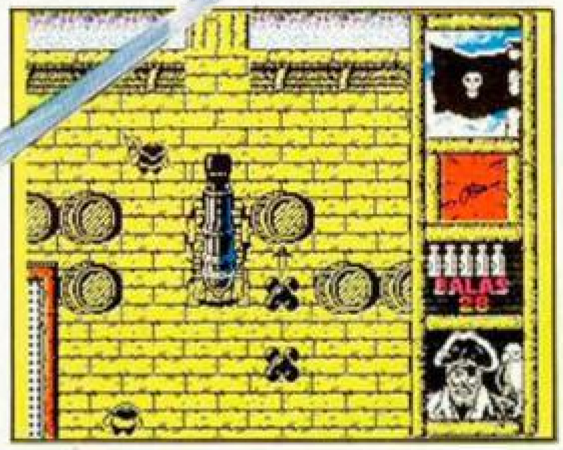
Me dirigí desesperadamente a su búsqueda y...

Aquí entráis vosotros para ayudar a nuestro borrachín Barbanegra, en esta particular aventura que ha salido de las lúcidas mentes de los programadores de Topo. Y decimos lo de lúcidas porque «Black Beard» es posiblemente el mejor producto de esta casa de software española hasta el momento. No penséis que nos ciega el hecho de que sean programadores españoles, pues hay que reconocer que este programa reúne casi todos los ingredientes necesarios para cocinar un gran éxito.

Por si acaso a alguno se os escapa como conseguir este tipo de recetas, os diremos que se cogen unos buenos gráficos, un movimiento simpático, un scroll suave y rápido, un argumento interesante y... ya está, ya tenemos un éxito listo para servir.

Eso es lo que ha conseguido Topo con este «Black Beard», al que le auguramos uno de los mejores botines de la historia del software.



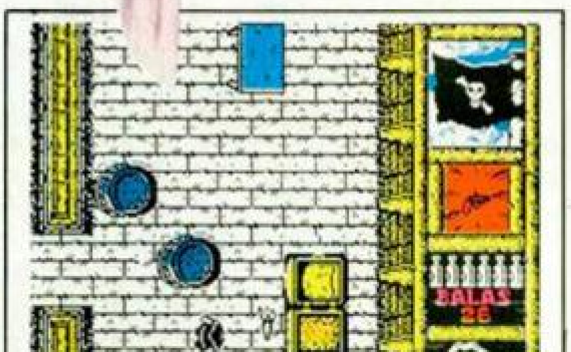


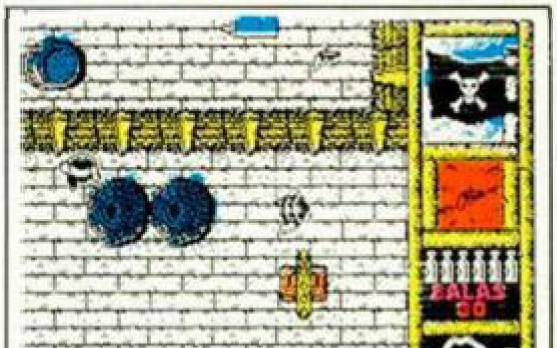
Para conseguir vidas infinitas en este juego de Topo Soft, sólo debéis pulsar simultáneamente **A, S, F, G** durante cualquier momento del transcurso del programa.

NOTA

Por un pequeño traspapeleo, en el número anterior se nos olvidó publicar el listado Basic del cargador del «Inside Outing», sin el cual no es posible utilizar las ventajas que dicho programa proporciona.
Disculpad las molestias. *¡Que usted lo robe bien!*

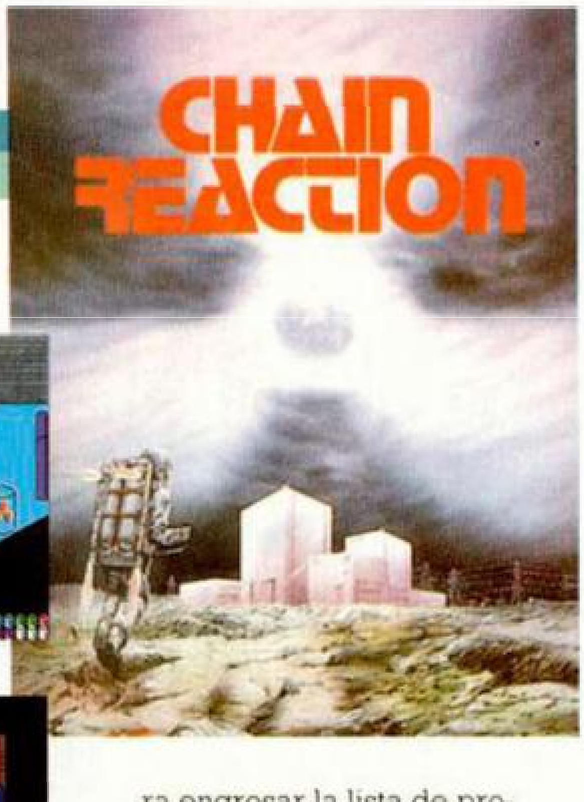
```
   10 REM Cargador Inside Outing
   20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
   30 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 63999: LOAD ""CODE 64000: P
OKE 23658,8: CLS
   40 FOR z=1 TO 5: READ a$,n
   50 PRINT a$;"? ";
   60 LET a$=INKEY$: IF a$<>"S" A
ND a$<>"N" THEN GO TO 60
   70 LET a=(a$="S"): PRINT "SI"
AND a;"NO" AND NOT a: IF NOT a T
HEN POKE n,0
   80 PRINT ': FOR n=1 TO 100: NE
XT n: NEXT z
   90 PRINT "Inserta cinta origin
al...": FOR n=1 TO 300: NEXT n::
 INK 0: POKE 23624,0: CLEAR
  100 FOR n=1 TO 3: RANDOMIZE USR
 1366: NEXT n: RANDOMIZE USR 640
27
  110 DATA "Inmunidad total",6522
6,"Ratones inmoviles",65229,"Can
arios inmoviles",65232,"Basta co
n un diamante",65236,"Saltar sob
re el aire",65241
  120 CLEAR : SAVE "INSIDE.BAS" L
INE 10: SAVE "INSIDE.BIN"CODE 64
000,1249: VERIFY "": VERIFY ""CO
DE
```







¡NUEVO!



¿NUCLEARES?, NO GRACIAS





En los últimos meses los niveles de contaminiación han subido alarmantemente. Los mares se han convertido en un auténtico vertedero nuclear y la atmósfera terrestre se ha vuelto prácticamente irrespirable. Los grupos ecologistas tratan de remediar la situación pacíficamente, pero no faltan pandillas de exaltados como el partido anti-nuclear capaces de cualquier locura.

CHAIN REACTION
Arcade
Durell

Cada mes llegan hasta nuestra redacción cientos y cientos de nuevos títulos con atractivas carátulas, prometedores argumentos y llamativas publicidades, que nos hacen suponer que nos encontramos ante fantásticas maravillas de la programación.

Pasado el tiempo y una vez vistas cada una de estas supuestas «maravillas» descubrimos que lo que tenemos entre manos es algún que otro juego realmente bueno, un puñado de programas aceptables... y toneladas de mediocridad.

«Chain Reaction» es uno de esos programas que, bajo toda una serie de reclamos atractivos, esconde algún que otro detalle aceptable y por lo demás, carroña del montón.

El argumento nos traslada hasta el interior de una central nuclear donde un grupo de activistas revolucionarios, el Partido Anti-Nuclear, ha llevado a cabo una siniestra labor de sabotaje reprogramando los robots de seguridad e instalando 18 contenedores radiactivos listos para soltar su mortífero contenido en exactamente 30 minutos.

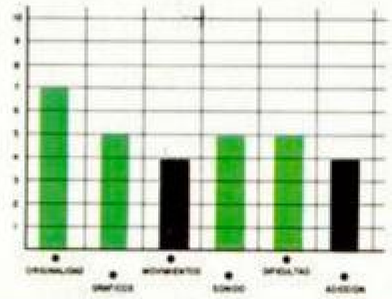
Y ahí estás tú, con tu jet pack y tu pistola láser, dispuesto a poner en su lugar a cada uno de esos chips con patas y desactivar los contenedores como si de latas de sardinas se tratasen.

Como veis, nada del otro mundo, especialmente si tenemos en cuenta que todo lo que tenéis que hacer es recoger cada uno de los contenedores y llevarlo hasta una especie de vertedero nucler que se encuentra en la primera pantalla. Desde luego, ni los señores de Durell se han quebrado la cabeza a la hora de confeccionar la trama del juego, ni nos la vamos a tener que quebrar nosotros para jugarlo. Más simplón imposible.

Pese a todo, si os decidís a intentar cumplir la misión, tal vez descubráis que el programa cobra algo más de interés, pues ese es el único atractivo que vais a poder encontrar en «Chain Reaction»: acabar el juego.

Ni siquiera el mapeado tridimensional añade algo de calidad al conjunto, puesto que la perspectiva está francamente mal lograda y es difícil apercibirse de cuándo tenemos los pies en el suelo o cuándo estamos volando.

Gráficos simples, decorados bicolores, movimientos lentos y faltos de detalle..., en fin, para qué decir más, «Chain Reaction» es uno de esos productos ideales para engrosar la lista de programas condenados al olvido. Lástima, porque el argumento del juego podía haber dado mucho más de sí.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

	48K	128K
Energía infinita	POKE 40642,0: POKE 42499,0: POKE 43646,0	POKE 40777,0: POKE 42631,0: POKE 43778,0
Jet infinito	POKE 42022,167: POKE 42117,0	POKE 42154,167: POKE 42249,0
Tiempo infinito	POKE 43339,0	POKE 43471,0
N.° de contenedores para acabar (1-18)	POKE 33603,0: POKE 49668,n	POKE 33640,0: POKE 49668,n

```
  10 REM ****************************
  20 REM **                        **
  30 REM **     J.E BARBERO        **
  40 REM **                        **
  45 REM **    SPECTRUM 48K        **
  47 REM **                        **
  50 REM ****************************
  60 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
  80 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL          Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
  90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E : PAPER 0: INK 0: CLS : LOAD "
"CODE
 100 INPUT "  QUIERES ENERGIA IN
FINITA (S/N) ";A$: IF A$="N" THE
N GO TO 110
 105 POKE 43646,0: POKE 42499,0:
 POKE 40642,0
 110 INPUT "  QUIERES JET INFINIT

O (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO
TO 120
 115 POKE 42022,167: POKE 42117,
0
 120 INPUT "QUIERES TIEMPO INFIN
ITO (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN P
OKE 43339,0
 130 INPUT "CUANTOS CONTENEDORES
 PARA ACABAR (1-18) ";N
 135 POKE 33603,0: POKE 49668,N
9000 RANDOMIZE USR 32768
```

```
  10 REM ****************************
  20 REM **                        **
  30 REM **     J.E BARBERO        **
  40 REM **                        **
  45 REM **    SPECTRUM 128K       **
  47 REM **                        **
  50 REM ****************************
  60 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
  80 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL          Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
  90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E : PAPER 0: INK 0: CLS : LOAD "
"CODE
 100 INPUT "  QUIERES ENERGIA IN
FINITA (S/N) ";A$: IF A$="N" THE
N GO TO 110
 105 POKE 40777,0: POKE 42631,0:
 POKE 43778,0
 110 INPUT "  QUIERES JET INFINIT

O (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO
TO 120
 115 POKE 42154,167: POKE 42249,
0
 120 INPUT "QUIERES TIEMPO INFIN
ITO (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN P
OKE 43471,0
 130 INPUT "CUANTOS CONTENEDORES
 PARA ACABAR (1-18) ";N
 135 POKE 33640,0: POKE 49668,N
9000 RANDOMIZE USR 32768
```

¡NUEVO!

PINBALL GALÁCTICO



BEDLAM
Arcade
GO!





La academia de pilotos del Imperio Estelar es el centro más conocido y reconocido de formación de pilotos espaciales de todo el universo. Cada año son admitidos miles de nuevos candidatos dispuestos a hacerse con un puesto dentro del ejército del imperio..., pero también cada año son sólo unos pocos los que superan las durísimas pruebas a las que son sometidos antes de ser admitidos.

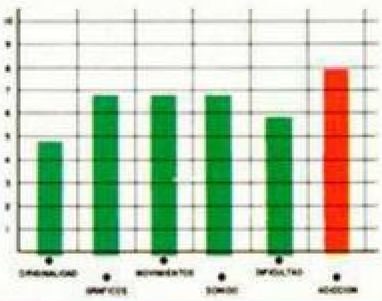
Este año uno de los jóvenes soñadores alistados eres tú, y estás dispuesto a ser uno de los seleccionados cueste lo que cueste. Afortunadamente cuentas con una ventaja sobre el resto de los novatos, tu padre, el capitán general Smith, es uno de los pilotos más afamados del ejército imperial, y prácticamente antes de enseñarte a andar ya te había sentado en su nave Delta. El ha sido en todo momento el timón y guía de tu aprendizaje, pero poco antes de partir te advirtió de algo que se quedó grabado en tu memoria: «Recuerda bien esto, la prueba final de la academia, el vuelo con la nave Bedlam es algo muy distinto de todo lo que he enseñado. Superarla depende sólo de ti, de tu habilidad como piloto y de tu instinto de supervivencia. Sólo tu fe en ti mismo puede ayudarte a vencer. Suerte».

Esta es la comprometida situación a la que nos traslada el argumento de «Bedlam», lo último de GO! Nuestra misión consiste en tomar la nave para atravesar con ella los 15 niveles deltro del ejército imperial. Claro que en nuestro camino vamos a encontrar cientos de naves enemigas que por motivos desconocidos parecen no estar muy dispuestos a dejarte salir victorioso de la prueba.

El juego recuerda enormemente a programas como «Slap Fight» o «Uridium», si bien tiene algunos aspectos novedosos como es la inclusión de cuatro máquinas de pinball a las que podemos acceder recogiendo ciertas letras.



«Bedlam» tiene un buen movimiento y unos gráficos aceptables, por lo que aunque desde luego no puede considerarse como una obra maestra de la programación, resulta lo suficientemente adictivo y divertido como para poder pasar buenos ratos con él.





UN DÍA EN LAS CARRERAS



CHAMPIONSHIP SPRINT
Deportivo
Electric Dreams



El título de este comentario está tomado, como muchos os habréis dado cuenta, de una película de los Hermanos Marx. Esto es así por dos razones, en primer lugar porque la cosa en efecto va de carreras, y en segundo lugar porque al igual que la película, va de humor. Nos explicamos: «Championship Sprint» es ni más ni menos que una enorme broma... de mal gusto.

Para empezar se nos presenta como una excelente

FUEGO EN EL MAR

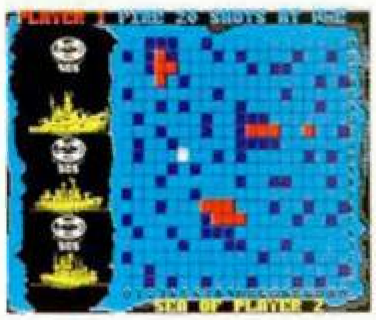
BATTLE SHIPS
Estrategia
Elite

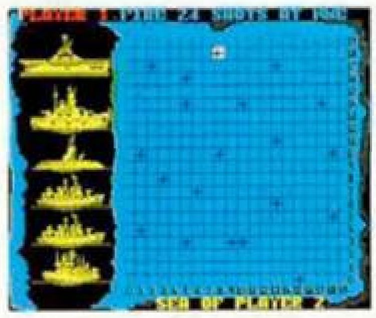


Parece que el éxito obtenido en su versión ordenador por el superconocido Trivial Pursuit no ha pasado desapercibido a los responsables de las compañías de software. Así, tras la aparición de «The Eye» (caso éste especialmente curioso, pues a nuestro país ha llegado antes la versión de ordenador que la versión de tablero del juego) ahora le ha tocado el turno a uno de los juegos más populares y divertidos de la historia (sobre todo de la escolar): los barquitos.

La encargada de traerlo hasta la pantalla de nuestros ordenadores ha sido la compañía inglesa Elite, que abandona por lo menor por esta vez su tradicional línea de producción de arcades de éxito. Y la verdad es que este cambio de rumbo de la compañía ha merecido la pena, pues bastan apenas unos minutos de juego con «Battle Ships» para darse cuenta que esta versión de ordenador no sólo es igual de divertida que la real, sino que es incluso mucho más espectacular que ésta.

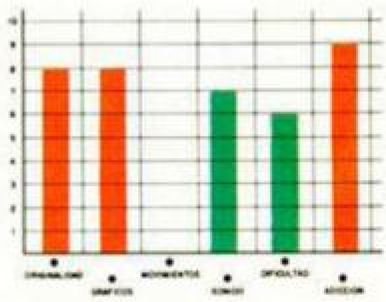
Nada más cargar el juego entraremos dentro del menú principal, donde prodremos desde elegir el número de jugadores a cambiar el modo de juego que deseemos. Tanto si elegimos jugar contra otro jugador como si lo hacemos contra el ordenador podremos elegir dos opciones de juego diferente: si elegimos «SALVO FIRE OFF», el número de disparos de que vamos a disponer en cada tirarda dependrá de la cantidad de barcos de nuestra armada que se mantengan a flote; si elegimos «SALVO FIRE ON», el número de disparos permanecerá constante e igual para los dos jugadores.

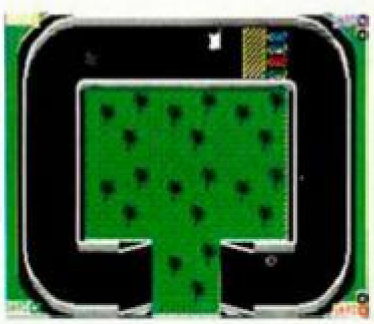


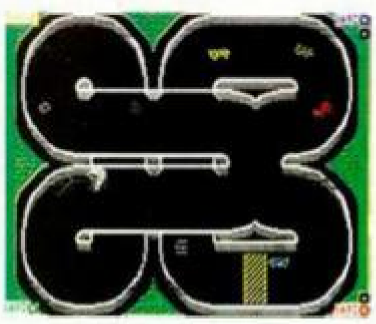


Especialmente espectacular resulta la escena en que podemos ver el efecto que nuestros disparos o los del enemigo (depende de a quién le toque tirar) causan sobre la flota, que simula el desarrollo de una batalla naval.

Tanto los gráficos como los sonidos del programa están bien conseguidos, aunque, sin duda, el aspecto más destacable del programa es haber logrado hacer de un juego muy divertido un programa dos veces más divertido y adictivo.



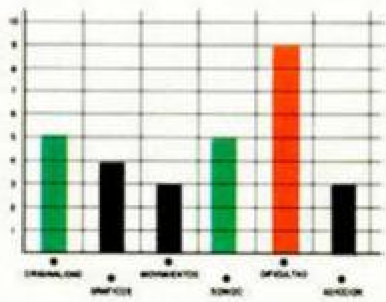




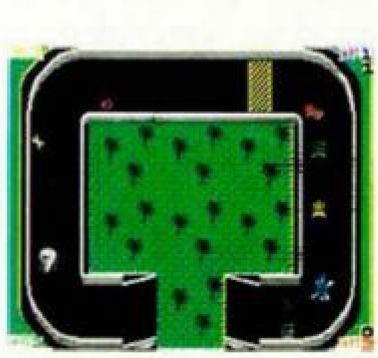
conversión de la máquina de videojuegos... nada más lejos de la realidad. Salvando las lógicas distancias existentes entre un Spectrum y una máquina de videojuegos, todo parecido con la realidad es mera coincidencia. «Championship Sprint» sigue el mismo desarrollo de la máquina pero no iguala a ésta en ninguno de sus aspectos, ni siquiera en los que son más cercanos a las posibilidades de nuestro ordenador.

Para continuar, «Championship Sprint» presenta el siguiente cúmulo de virtudes: gráficos enanos, mezcla de colores en pantalla, movimiento pésimo, carencia de señalización que nos indique el camino a seguir en los circuitos más complicados y, por último, una dificultad exasperante y desesperante.

En resumen, «Championship Sprint» es una de esas «joyas» de la programación que pueden servir para calzar esa mesa coja o para guardar en su caja algo de valor, pero desde luego no para jugar con él.

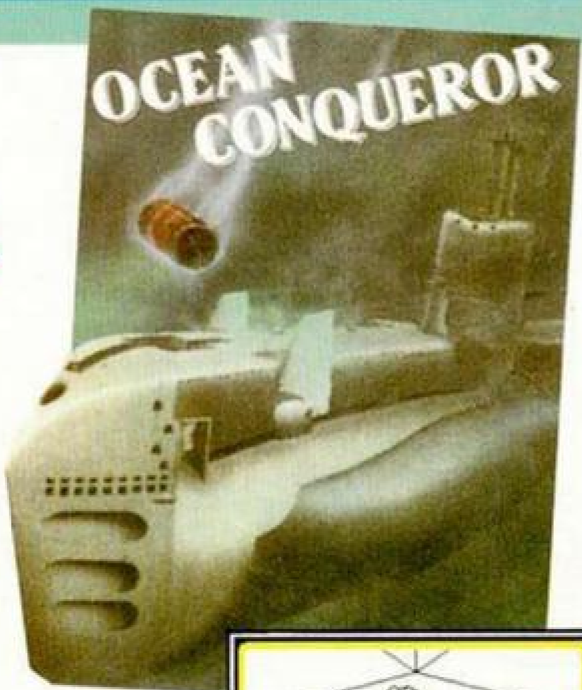






¡NUEVO!

LA CONQUISTA DEL OCÉANO



OCEAN CONQUEROR
Simulador
Hewson

La última campaña en el Pacífico había sido realmente dura. Más de cien mil toneladas hundidas no era una mala cifra. Ahora toda la tripulación del Ocean Conqueror estaba preparando su llegada a la base, donde un justo permiso de 60 días nos esperaba.

Sol, cálidas playas, chicas bonitas y unos cuantos tragos de licor, eran los pensamientos más comunes abordo. Pero la feliz perspectiva se iba difuminando a medida que el radio-telegrafista se acercaba al puente de mando con cara de querer asesinar al pez más gordo del almirantazgo.



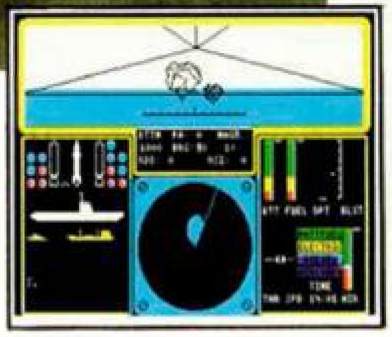
Traía un cable en el que se nos ordenaba regresar a la zona de combate, para ser más exactos a un archipiélago en el que las fuerzas enemigas estaban desarrollando una labor de intendencia que podría hacer cambiar el ritmo de la guerra.

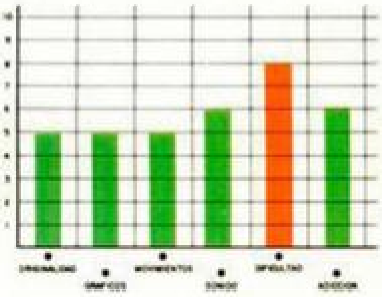
Nuestro objetivo: hundir los cuatro convoys de provisiones compuestos cada uno de ellos por una fragata y dos destructores. ¿Podríamos llevar a cabo esta arriesgada misión en aguas enemigas?

Confiamos en que vuestra habilidad os permita ayudar al «Ocean Conqueror» a realizar su ardúa tarea, para lo cual deberéis haceros con el control de un complicado pero efectivo submarino.

La calidad gráfica del simulador no es excesiva, pero como en todos los juegos de este tipo, lo que cuenta es el realismo que imprime a la acción y, en el caso de este programa de Hewson, éste es bastante elevado.

Sólo se puede reprochar la excesiva complejidad del manejo de la nave.





CONTRA EL RELOJ



KIKSTART 2
Arcade
Mastertronic

«Kikstart 2» es un simulador de carreras de coches que no sólo permite correr en 24 circuitos diferentes, sino que todos ellos pueden ser rediseñados para que su dificultad varíe según vayáis avanzando en el juego. Es decir, que si os parece demasiada sencilla la cosa, colocáis una rampita por aquí, unos baches por acá, unas llamitas por acullá, en fin, todas esas delicias que hacen que vuestro piloto acabe con los huesos en el suelo.

Una vez cargado el programa, deberéis elegir la secuencia de circuitos en la que queráis competir, ya seáis uno o dos jugadores. En este último caso, vuestro único enemigo es el reloj, que correrá endiabladamente cuando tengáis algún percance, mientras que en la otra posibilidad el enemigo a batir es el corredor que controla el ordenador, que, a parte de conocerse todos los circuitos de memoria, marca el tiempo de llegada en el que deberéis conseguir superar la prueba.

Bajo una estructura extremadamente sencilla, se oculta en este «Kikstar 2» un altísimo grado de adicción que si bien no es correspondido por la calidad gráfica tanto de personajes como de escenarios, si lo es por un movimiento muy bien conseguido.

No se le puede pedir más.








Edicion Limitada
Si esperabas sorpresas
aqui tienes la primera. Seguiremos....
IK+
ZX SPECTRUM 48K/128K/+
ACTIVISION
RAMPAGE
ZX SPECTRUM 48K/128K/+
SEGA
ENDURO RACER
ZX SPECTRUM 48K/128K/
ACTIVISION
ZX SPECTRUM 48K/128K/+
SUPER SPRINT
PROEIN SOFT LINE
EXITOS
Disponibles con:
COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD (cass./disco)
cassette 1.450 Ptas.
Amstrad disk 2.495 Ptas.
PROEIN SOFT LINE
EMOCIONES DE OTRA GALAXIA
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES
Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC. C/. Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08/09
PROEIN
Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09

MICRO-1

DUQUE DE SESTO, 50
28009 MADRID

TELÉFONOS: 274 75 02 / 274 75 03
ENVÍOS A PROVINCIAS: (91) 409 61 36

DISKETTE 3"	595
DISKETTE 5 1/4" DC/DD	165
DISKETTE 3 1/2" DC/SD	349
CASSETTE LIMPIADOR	695
DISKETTE LIMPIADOR 5 1/4"	1.250
DISKETTE LIMPIADOR 3 1/2"	1.450
DISKETTE LIMPIADOR 3"	1.350
QUICKSHOT I	995
QUICKSHOT II	1.195
QUICKSHOT II TURBO	2.595
CABLE SEPARADOR AMSTRAD 464	1.315
CABLE SEPARADOR AMSTRAD 6128	1.875
FUNDA IMPRESORA	950
FUNDA PC	1.875
DISCO DURO 20 MB	69.900
DISCO TARJETA 20 MB	69.900
¡APROVECHA NUESTRA OFERTA DE ESTE MES! ¡POR LA COMPRA DE 3 CAJAS DE CISOC DE 51/4 (12 UDS.) TE REGALAMOS OTRA.	
UNIDAD DISCO 1.2 MB	24.900
UNIDAD DISCO 360 K	17.350
UNIDAD DE DISCO 3"	21.900
CONVERTIDOR TV AMSTRAD	18.900
MODULADOR TV	8.900
TECLADO SPECTRUM	695
CASSETTE ESPEC. ORDENADOR	3.995
INTERFACE RS-232/CENTRONIC	9.900
INTERFACE SPECTRUM	1.075
CABLE IMPRESORA	2.900
ARCHIVADOR 3 1/2" (10 UDS)	250
ARCHIVADOR 3" (50 UDS) SPACE	3.600
ARCHIVADOR 5 1/4" (50 UDS) SPACE	3.600
ARCHIVADOR 5 1/4" (100 UDS)	2.750
ARCHIVADOR 5 1/4" (10 UDS)	275
LÁPIZ ÓPTICO SPECTRUM	2.890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD DK'TRONICS	1.500
LÁPIZ ÓPTICO COMMODORE	3.900
RATÓN AMSTRAD	4.300
FILTRO 12" MONITOR	3.200
FILTRO 14" MONITOR	3.600

SECCIÓN VARIOS

VÍDEO GOLDSTAR HQ CON MANDO	53.900
CRONÓMETRO DE MANO DIGITAL	795
CASCOS STEREO	390
RADIO CASSETTE CON FM	3.900
SUPLETORIO TELÉFONO	895
CINTA C-90 CROMO	165
CINTA C-45	90
CINTA C-90	145
CARTUCHO MICRODRIVE	495

TURBO GIRL	875		
HUNDRA	875		
IMPACT	875		
PENAUD (DISCO)	2.250		
PINK PANTHER	875		
TRAZ	875	FRONTIERS	875
'CAJA DE SOL'	2.250	GARFIELD	875
MORTAD. Y FILEMÓN	875	POPEYE	595
GUERRA DE VAJILLAS	875	THE VIKINGS	875
ATROG	875	B. MORANE (DISCO)	1.950
FREE CLIMBING	875	D. MOUSE	595

¡¡¡ELIGE TU REGALO!!!

SI COMPRAS MÁS DE 1.500 PTS. EN SOFTWARE:

- 1 CASCO STEREO
- 1 PROGRAMA DE NUESTRA SERIE DE 395 PTS.
- 4 CINTAS VÍRGENES

SI COMPRAS MÁS DE 2.500 PTS. EN SOFTWARE

- 1 CRONOMETRO DE MANO DIGITAL
- 1 TECLADO SPECTRUM
- 1 VALE DE 350 PTS. PARA TU PRÓXIMA COMPRA

OFERTA ESPECIAL ¡¡¡TODOS ESTOS TITULOS A 395 pts. (c/u)!!!

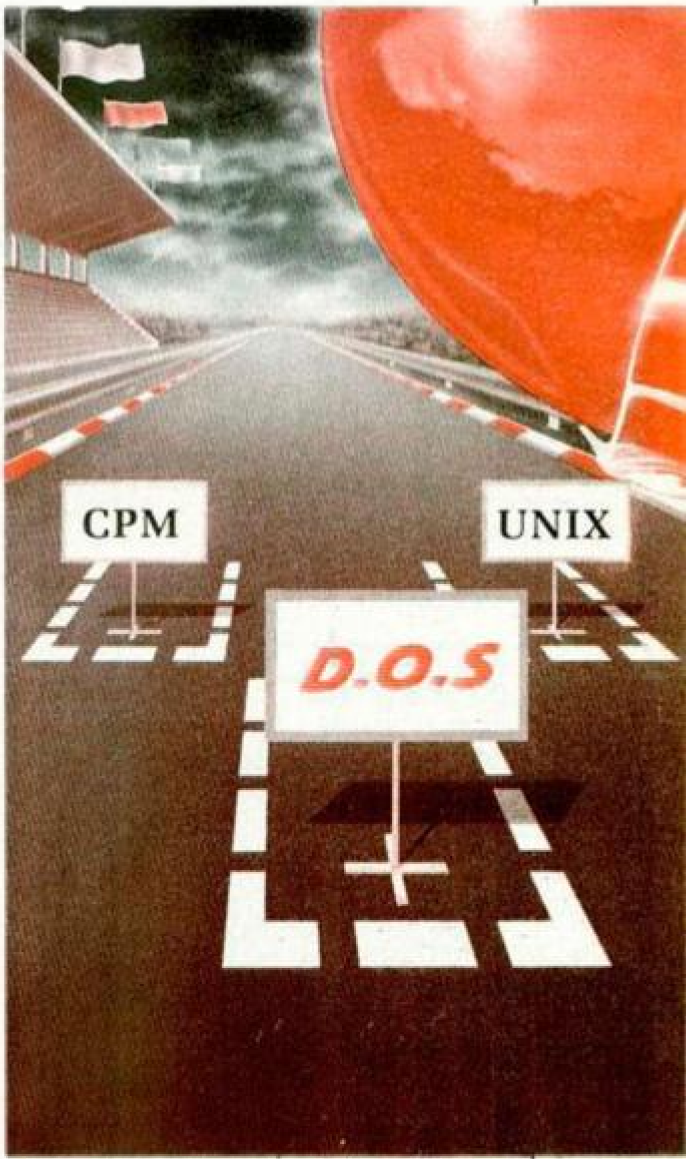
COSMIC SHOCK ABSORBER
THE GREAT SCAPE
MARTIANOIDS
IMPOSSABALL
BUBBLER
SHADOW SKIMMER
WIZBALL
CATCH 23
SHORT CIRCUIT
JAMES BOND 007
DEATH WISH 3
SURVIVOR
MUTANTS
LEADERBOARD
10TH FRAME
DON QUIJOTE
RANA RAMA
NEMESIS
ARKANOID
DRAGON'S LAIR

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN GASTOS DE ENVÍO (Si es inferior a 1.200 pts. se cargarán 150). LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTARÁS TRES DÍAS TU PEDIDO. TELÉFONOS: 274 275 03 - 409 61 36

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR C/. GALATEA, 25. 28042 MADRID. TELÉFONO: 742 20 19. FAX: 742 79 68.

INTRODUCCIÓN A LAS RUTINAS DE BAJO NIVEL

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA



En este capítulo de introducción veremos todas aquellas cuestiones comunes de las rutinas de bajo nivel, y su comprensión será muy importante para entender los próximos capítulos.

Para empezar veamos los **«Atributos de Fichero».**

Se trata de una tradición que nos viene de las primeras implementaciones de CP/M 80, en el que está basado el S.O. del +3, y que luego se ha mantenido en todos los operativos «decentes» de una forma u otra. En seguida veréis que los atributos de los ficheros pueden sernos muy útiles.

Los atributos suelen indicarnos (a nosotros y al resto de las rutinas del S.O.) cosas como:

— Si podemos leer y escribir libremente en un fichero o si tan sólo podemos leerlo.

— Si debe permanecer oculto al hacer un catálogo o si debe aparecer.

— Si ese fichero forma parte del S.O. o no.

— Si es de tipo archivo o si es un fichero de datos.

— Quién puede tener acceso a ese fichero, ya sea para leerlo, modificarlo o ejecutarlo.

— Fecha y hora de su creación o última revisión.

El +3 sólo reconoce tres atributos: *Sólo Lectura,* que impide que podamos modificarlo, borrarlo o cambiarlo de nombre; *Fichero del Sistema,* que además indica que deberá permanecer oculto en los catálogos, y *Archivo,* aunque el S.O. del +3 no lo tenga en cuenta.

Estos atributos son guardados de forma muy ingeniosa en los bits 7 (recordad que en ASCII bastan 7 bits, del 0 al 6), reservados al nombre (7 bytes) y a la extensión (3 bytes).

Tenemos entonces que:

N1 a N4	disponibles por el usuario.
N5 a N8	reservados por el S.O. (siempre a 0).
E1	0 indica fichero de lectura/escritura. 1 indica fichero de Sólo Lectura.
E2	0 indica fichero normal. 1 indica Fichero del Sistema.
E3	0 indica fichero normal. 1 indica que es un Archivo

donde N1,..., N8 representan los bits 7 de cada una de las letras del nombre y E1,..., E3 los de la extensión del fichero.

Os daréis cuenta de que con N1 a N4 tenemos la posibilidad de definir otros cuatro atributos para cada fichero o bien cualquier otro tipo de información que nos sea de utilidad, aunque las rutinas del sistema operativo no los reconocerán.

Todos los atributos de un fichero recién creado están a 0 (desconectados) y para cambiarlos podemos recurrir al comando MOVE del Basic o bien a la rutina Dos Est Atributos (148h).

El siguiente tema a tratar serán las **«Cabeceras de Fichero».**

Cumplen la misma misión que las cabeceras de cinta y contienen, por tanto, una información muy similar aunque guardando las distancias.

Existen dos tipos de ficheros: los que tienen cabecera y los que no la tienen, aunque, como ya veréis, es posible que un fichero sin cabecera sea tratado como si la tuviera. Todos los ficheros que pueden ser generados «normalmente» por el S.O. del +3 tienen una cabecera, que estará situada en sus primeros 128 bytes y que tiene el siguiente formato:

— Bytes 0 a 7: contienen la cadena «PLUS3DOS».

— Byte 8: contiene el valor 1Ah (26d.) que el manual llama EOF blando.

— Byte 9: número de edición, que deberá ser igual al número de edición del programa.

— Byte 10: número de versión, que deberá ser menor o igual al del programa.

— Bytes 11 a 14: longitud del fichero en bytes. Se trata de un número de 32 bytes con lo que en teoría (sólo en teoría) son posibles ficheros de hasta 4.294.967.295 bytes (¡Toma ya!) y el byte menos significativo está en la posición más baja.

— Bytes 15 a 22: cabecera para el Basic.

— Bytes 23 a 126: reservados y todos a 0.

— Byte 127: suma de comprobación. Se trata de la suma de los 127 primeros bytes.

Todos los ficheros grabados desde Basic con el comando SAVE tienen cabecera y todos los comandos del Basic sólo usan el área de 8 bytes (del 15 al 22) reservada para ellos.

La forma en que el S.O. del +3 reconoce una cabecera es por la cadena (PLUS3DOS) del principio de la mis-

y por la suma de comprobación en su último byte. Nunca va a ser necesario manipular directamente la cabecera de un fichero, ya que será el propio DOS el que las actualice sin nuestra intervención.

Las únicas cabeceras que será capaz de reconocer el +3 serán las suyas propias, y no reconocerá las cabeceras usadas por los Amstrad CPC.

Vamos ahora con los **«Formatos de Disco»**, aunque haya muy poco que decir de ellos y esté bien explicado en la página 227 del manual.

El Spectrum +3 es capaz de manejar los siguientes formatos de disco:

— Amstrad PCW, pista sencilla.
— Amstrad PCW, pista doble.
— Amstrad CPC, formato de sistema, comercial y de datos.

Basta con modificar el XDPB (ahora hablaremos de él) para que el S.O. del +3 pueda manejar otros formatos de disco, que en general deberán respetar los siguientes máximos:

— Tamaño de sector: 512 bytes.
— Máximo de 255 sectores por pista.
— Máximo de 255 pistas.
— Máximo de 256 entradas de directorio.
— Máximo de 360 unidades de asignación.



Pistas y sectores lógicos

Las rutinas de este S.O. sólo quieren saber de pistas y sectores lógicos, por lo que antes de seguir tendremos que explicaros la diferencia entre pistas y sectores lógicos y físicos, y mucho nos tememos que explicaros esto pasa por «recordaros» la estructura de un diskette.

Los diskettes, una vez formateados, quedan estructurados en pistas y sectores. Las pistas se numeran a partir de la más interna empezando por 0. Con los sectores la cosa cambia. En todos los diskettes existe un pequeño orificio mediante el cual el controlador de la unidad de discos consigue localizar el primer sector de cada pista (sector 1). Normalmente, primero va la pista 0, después la 1, etc., en la misma cara del disco.

Éstas son las pistas y sectores físicos.

Sin embargo, cuando tenemos un diskette de doble cara (evidentemente, todos los discos tienen dos caras, la cuestión es si la unidad tiene dos cabezas lectoras para poder manejar ese disco sin tener que darle la vuelta, como ocurre en la unidad del +3), podemos hacer que a la pista física 0 en la cara 1 le corresponda la pista 0 lógica, y que a la pista 0 de la física de la cara 2 del disco le corresponda la pista 1 lógica, y así sucesivamente.

Esto es lo que el manual llama «caras alternas».

También podemos hacer como antes y entonces, en la primera cara del disco, pistas físicas y lógicas serían sinónimas, y en la segunda cara, la pista física 0 sería la pista (N + 1), donde N es el número de pistas por cara del disco.

Para convertir los sectores físicos en lógicos se puede utilizar: sector lógico = sector físico—primer sector físico.

Hablando de formatos de disco, tenemos que hablar de ciertos parámetros que le indican al S.O. el tipo de disco con el que está trabajando.

Se trata de los parámetros de especificación de disco.

Todos ellos se guardan en los 16 primeros bytes del primer sector de la pista 0, cara 1 (o cara A). Este sector puede también ser usado para contener un cargador de inicialización.

El formato de estos 16 bytes se encuentra perfectamente especificado en la página 229 del Manual del +3, por lo que, por razones de espacio, no lo publicamos, aunque os recomendamos lo leáis detenidamente.

Al hablar de las XDPB (Bloque de parámetros ampliados de disco), el +3 usa esta información para generar la XDPB adecuada, una vez que ha reconocido el disco.

Esta expresión tan rara y que cuesta tanto pronunciarla, se encuentra asociada a cada unidad lógica.

Tal como su nombre indica, contiene además del bloque de parámetros normales en el CP/M, as DPB, ciertos parámetros que necesitará el +3 para poder manejar todo este tinglado.

La estructura de las XDPB es:

— Bytes 0 y 1: (36) SPT, sectores por pista.
— Byte 2: (3) BSH, LOG en base 2 (tamaño bloque/128).
— Byte 3: (7) BLM, (tamaño bloque/128)—1.
— Byte 4: (0) EXM, máscara de sección.
— Bytes 5 y 6: (174) DSM, número del último bloque.
— Bytes 7 y 8: (63) DRM, número de la última reseña del directorio.
— Byte 9: (192) AL0, mapa de bits del directorio.
— Byte 10: (0) AL1, mapa de bits del directorio.
— Bytes 11 y 12: (16) CKS, tamaño del vector de la suma de comprobación, donde el bit 15 es permanente.
— Bytes 13 y 14: (1) OFF, número de pistas reservadas.
— Byte 15: (2) PSH, LOG en base 2 (tamaño del sector/128).
— Byte 16: (3) PHM, (tamaño del sector/128)—1.
— Byte 17: (0).

Bits 0 y 1: caras: 0 = una cara.
1 = dos caras (alternas).
2 = dos caras (sucesivas).

Bits 2 a 6: reservados y a 0.

Bit 7: pista doble.

— Byte 18: (40) número de pistas por cara.
— Byte 19: (9) número de sectores por pista.
— Byte 20: (1) número del primer sector.
— Bytes 21 y 22: (512) tamaño de sector.
— Byte 23: (42) longitud del intervalo en lectura/escritura.
— Byte 24: (82) lontitud del intervalo en formateo.

Bit 7: gestión de pistas: 1 = multipista.
0 = pista sencilla.

Bit 6: forma de modulación:
1 = MFM.
0 = FM.

Bit 5: saltar marca de dirección de datos borrada: 1 = saltarla.
0 = no saltarla.

Bits 0 a 4 = 0.

— Byte 26: (0) indicador de congelación.

00h = autodetecta el formato del disco.

FFh = no lo detecta automáticamente.

Los valores entre paréntesis corresponden al formato usado por el Spectrum +3.

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



José I. Astorga Maciá.
Cádiz.
Puntos: 44.



José A. Romero Paniagua.
Madrid
Puntos: 44



Francisco Javier García.
Madrid.
Puntos: 41.



Juan Antonio López Gálvez.
Baleares.
Puntos: 41.

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 51

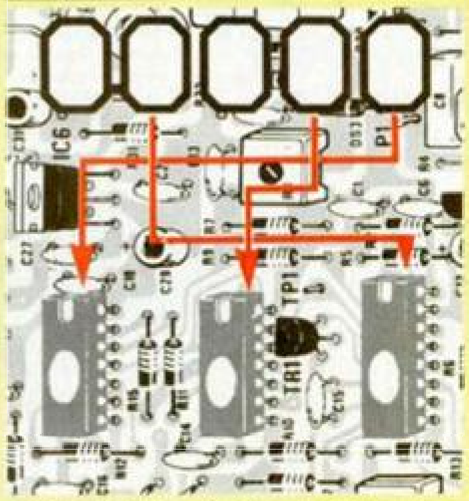
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

28 de mayo



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide **con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.**

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

1 de junio

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

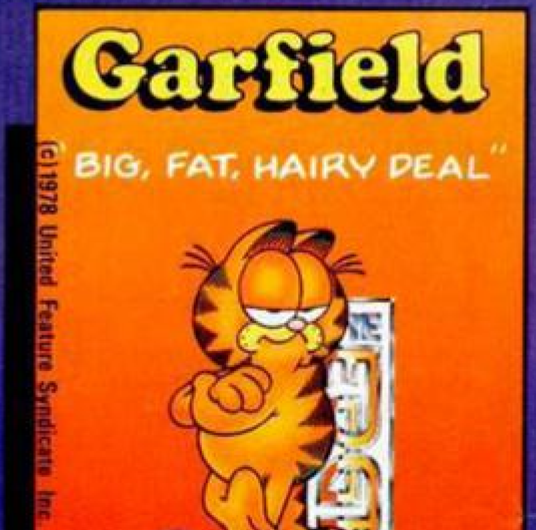
El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.



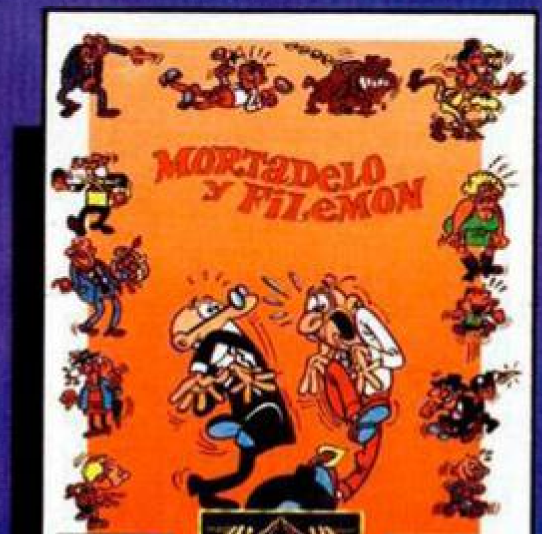
ATARI DA MUCHO JUEGO
BARBARIAN (PYRAMIDE)
XENON (DRO SOFT)
ATARI 520 ST
ATARI 520 STFM
69.900 PTAS. + IVA
CHESSMASTER 2000 (DRO SOFT)
TERRORPODS (PYRAMIDE)
Si prefieres jugar a lo grande, ATARI, DRO SOFT Y PYRAMIDE te hacen disfrutar a cuerpo de rey las ventajas de la acción a 16 bits. Múltiples mundos, retos y aventuras en los que lo excepcional es normal, ahora al alcance de tus manos.
ATARI pone a tu disposición el ordenador más versátil del mercado, el ATARI 520 STFM, que ofrece tecnología punta a un precio de excepción.
DRO SOFT Y PYRAMIDE son empresas de software que toman la calidad en serio y confían en ATARI. Porque saben que sólo un ordenador excepcional puede inspirar los mejores video-juegos. No te prives. Te lo mereces.
ST KARATE (PYRAMIDE)
TEST DRIVE (DRO SOFT)
ATARI
Jugamos en serio
PYRAMIDE
DRO SOFT, S.A. Francisco Remiro, 5-7 • 28028 Madrid
ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas. 28100 Madrid
Viladomat, 114 Entresuelo 1, 1.ª. 08015 Barcelona
Avda. Tres Cruces, 43 puerta 31. 46018 Valencia
PYRAMIDE. Cartagena, 80 - 1.º C • 28028 Madrid
NUMERO UNO COMUNICACION

¿A que no te lo esperabas?

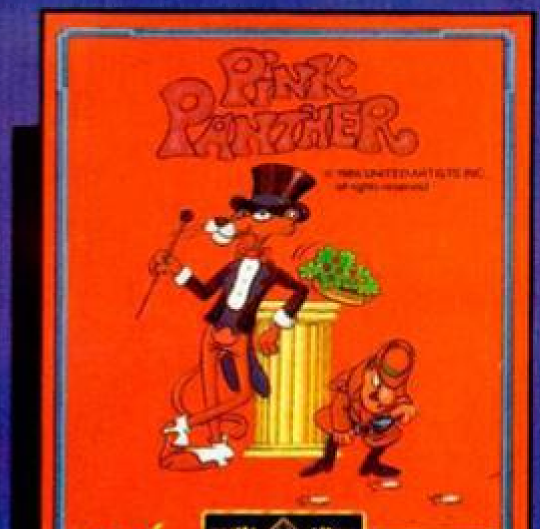
Commodore, Spectrum, Amstrad 875 pts.
Disco Amstrad 1750 pts.
Atari ST, Amiga 3900 pts.



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA

DRO SOFT Fco. Remiro, 5 - 7 - 28028 Madrid - Tels. (91) 246 38 02 / 411 31 77 / 411 28 11

1. **GOODY.**—Es un juego muy logrado y con detalles bastante conseguidos. Se le echa en falta algo de sonido.
2. **RAMPAGE.**—El nivel de dificultad no es muy alto lo cual hace que resulte un programa poco adictivo.





Pablo G. Juárez (Madrid)



1. **GOODY.**—Pese al alto número de vidas es un juego muy difícil. Sus movimientos son bastante rápidos.
2. **RAMPAGE.**—Los gráficos son algo pobres excepto los de los personajes.





Alfredo Rodas (Tenerife)





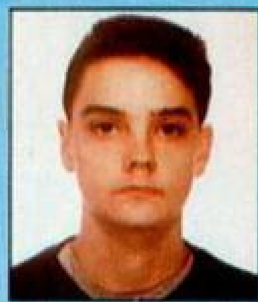


Rocío Quesada (Jaén)



1. **GOODY.**—Es algo aburrido, pero bastante adictivo.
2. **RAMPAGE.**—Muy original, pero la dificultad es alta.





Luis Landa (Guipúzcoa)



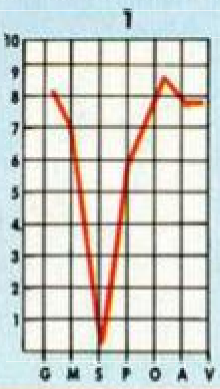
1. **GOODY.**—Tiene un buen movimiento y unos gráficos estupendos.
2. **RAMPAGE.**—Las posibilidades de jugar tres jugadores a la vez le hace ser muy adictivo.

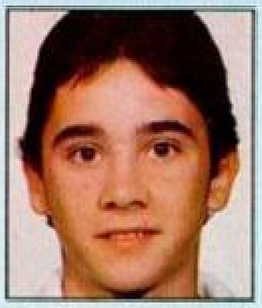


LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



1. **GOODY.**—No tiene nada que envidiarle a «Livingstone, supongo».
2. **RAMPAGE.**—Gran dosis de originalidad (3 jugadores...). Los sprites de los protagonistas son difíciles de diferenciar con claridad.

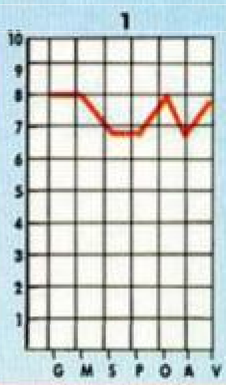


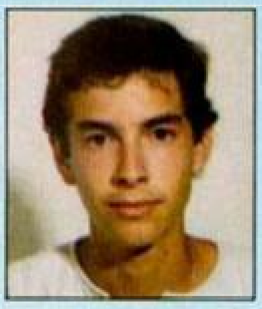


Luis Anaya (Tarragona)



1. **GOODY.**—Los escenarios son originales, la dificultad alta. Una buena videoaventura.
2. **RAMPAGE.**—Es muy entretenido, original y adictivo. El movimiento es bueno, pero lo mejor es jugar con 1 ó 2 amigos.

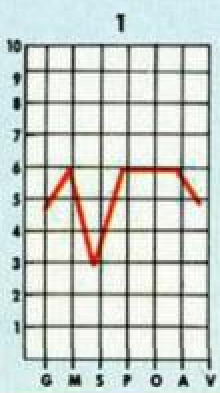


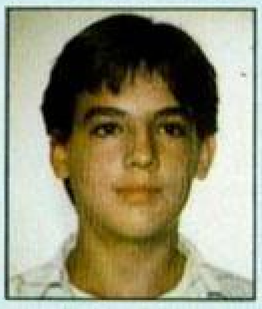


Pedro Bonal (Alicante)



1. **GOODY.**—Un programa de abstención recomendada.
2. **RAMPAGE.**—Es un juego bastante adictivo y al mismo tiempo muy original. Cabe destacar la posibilidad de jugar 3 jugadores simultáneamente.



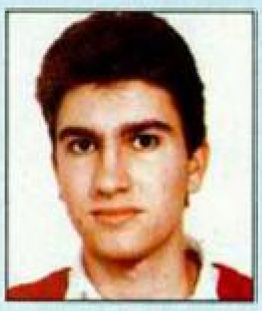


Carlos Fulgencio (Barcelona)



1. **GOODY.**—Al menos en la versión de 48 K, el juego posee una extraordinaria sinfonía para sordos.
2. **RAMPAGE.**—Un juego ideal para jugar y divertirse con los amigos, gracias a la posibilidad de hasta tres jugadores simultáneos.





César Abad (Madrid)



CONSULTORIO

BASIC SIN CABECERA

¿Qué valores hay que darle a IX y DE para grabar un bloque de Basic sin cabecera desde Código Máquina? ¿Qué tendría que hacer al final de la rutina de carga para que el programa Basic se auto-ejecute?

José L. ESCOLANO-Málaga

■ *Si quiere que el programa se auto-ejecute, lo mejor es que salve también las variables del sistema. De esta forma, al final de la rutina de carga sólo tendrá que hacer un salto a STMTR1 (JP #1B7D) y el programa continuará ejecutándose por la instrucción siguiente al RANDOMIZE que llamó a la rutina para salvarlo.*

El valor de IX deberá ser la dirección de inicio, es decir, 23552 y el valor de DE, la longitud. Para saber este último dato, reste 23552 del valor apuntado por E_LINE. También puede utilizar un flag especial para el registro A, con lo que sólo se podrá cargar el bloque si se conoce el flag.

DISCO DEL PLUS 3

¿En qué dirección de la ROM-2 del Plus 3 se encuentran las rutinas de carga y grabación en disco, qué registros utilizan y cómo?

¿Cómo se puede manejar la puerta Centronics que viene en el Plus 3 y cómo se podría conectar, por ejemplo, un relé para controlar alguna cosa?

Gustavo LÓPEZ-Vizcaya

■ *El manejo del disco del Plus 3 no se reduce —como en el caso del cassette— a 3 ó 4 rutinas básicas; por el contrario, se trata de todo un Sistema Operativo de disco con una serie de requisitos para cada operación, y una importante colección de rutinas. No es un tema sencillo que se pueda explicar en esta sección, pero, como sabrá, hemos creado una nueva llamada +3D.O.S., en la que se tratan a fondo estos temas.*

No obstante, le diremos que la salida Centronics no está pensada para controlar dispositivos externos en tiempo real, ya que es salida pero no puede ser entrada. A pesar de ello, es posible emplearla ya que el ordenador puede enviar datos por ella en paralelo. Para ello, necesitará un latch de 8 elementos que actúe como puerta para los datos. Las 8 entradas síncronas del latch deberá conectarlas a las líneas D0 a D7 (de la salida Centronics, no del bus). La activación del latch (usualmente: «Ck»), se puede hacer desde la línea Strobe. Puede emplear la línea Busy para decirle al ordenador, en un momento dado, que deje de enviar datos. La línea Strobe se activa cada vez que hay datos disponibles en las líneas D0 a D7. Los dispositivos externos a controlar, deberán ir conectados a las salidas asíncronas del latch, a través de los drivers correspondientes a los niveles de corriente requeridos. No siempre hay que usar un relé; a veces puede dar mejores resultados un foto-acoplador. Desde el punto de vista software, los dispositivos se controlarán enviando caracteres al canal «P», que pongan a «1» ó a «0» los bits del latch.

AJEDREZ Y NIVELES

Tengo el programa Master-Chess y es incompatible con mi Inves Plus. Concretamente, no le funciona el «Level» (segundos que tiene para pensar el ordenador). Yo controlo los segundos con mi propio reloj, y le pulso ENTER en los segundos que haya fijado. De este modo he llegado a ganarle al ordenador dejando que él piense 15 minutos.

Juan M. HERNÁNDEZ-Murcia

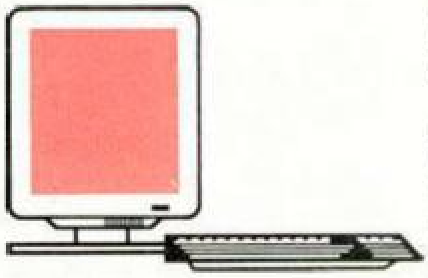
■ *No entendemos muy bien su problema. El «Level» o nivel de un jugador de ajedrez no es el número de segundos que tiene el ordenador para pensar, sino el número de niveles que explora del árbol de decisión que utiliza para analizar cada jugada. Dado que parece que el programa funciona, suponemos que también funcionarán los distintos niveles de juego, ya que es muy raro que el programa funcione sólo parcialmente. Le aconsejamos que lea detenidamente las instrucciones del programa.*

PALABRAS RESERVADAS

Tengo un problema con el Cargador Universal; la línea:

1005 IF line < > li THEN...

no me entra, a menos que ponga un número entre los signos "<" y ">", en cuyo caso no me pide el número de control.



Miguel SÁNCHEZ-Pontevedra

■ *Suponemos que está empleando un modelo de 128 K. En el Spectrum normal no hay problema por que una variable se llame «line», pero en el 128 K se trata de una palabra reservada y, por tanto, no puede ser usada como nombre de variable. Cuando se escribió el Cargador Universal, aún no había salido ningún modelo de 128 K, por lo que nuestro error es disculpable. De todas formas, es una chapuza utilizar el nombre de un token como nombre de variable, así que entonamos el «mea culpa». La solución es llamar «línea» a la variable y poner «línea» en todos los lugares donde ponga «line».*

En cualquier caso, esto no es razón para que el programa no le pida el número de control, así que le recomendamos que lo revise a fondo porque puede haber algún otro error, esta vez, ajeno a nuestra responsabilidad.

PERIFÉRICOS PARA PLUS 2

Poseo un Spectrum Plus 2 modelo antiguo, ¿puedo conectarle un interface Kempston?

He decidido comprarme una impresora, ¿qué interface debo conseguir?, ¿entre qué modelos de impresoras puedo elegir?

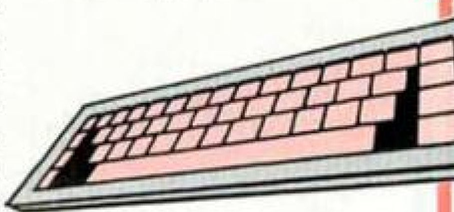
¿A este modelo de Spectrum se le puede incorporar una unidad de disco?, ¿qué debo conseguir para conectarla?

Antonio DÍAZ-Córdoba

■ *Suponemos que se refiere a un interface de joystick tipo Kempston; en ese caso, la respuesta es afirmativa; si se refiere a un interface de impresora marca Kempston, no lo hemos probado, pero dudamos que funcione.*

Puede conectar directamente cualquier impresora matricial o de margarita de 80 a 132 columnas que disponga de conexión en serie RS-232C (también puede conectar una láser, pero valdría más el collar que el perro). Asimismo, puede conectar cualquier impresora con entrada en paralelo Centronics, pero necesitará adquirir un interface de impresora que sea compatible con el Plus 2.

Puede acoplarle una unidad de disco de 5 1/4, 3 1/2 ó 3 pulgadas utilizando cualquiera de los dos interfaces de disco que existen en el mercado compatibles con el Plus 2: el Disciple o el Plus-D. Ambos llevan salida Centronics de impresora (además de la salida de disco) y el primero de ellos incluye un interface de joystick multi-norma. Con ninguno de ellos podrá leer los discos de 3" de Amstrad, aunque la unidad de disco los admita, ya que utilizan un formato propio.



DISKETERAS DE PCs

Tengo un Disciple versión 3B conectado a un Spectrum 48 K y una unidad de disco (40 pistas, doble cara, doble densidad) cuya marca ignoro, pero que procede de un PC y usa una fuente de alimentación casera. El conjunto funciona perfectamente, pero el motor de la unidad de disco no para de girar después de hacer la inicialización, hasta que se desconecta la alimentación. ¿Es normal?, ¿es problema del Disciple o de la unidad de disco?

Rafael GINE-Barcelona

■ *Una vez que se inicializa, el Disciple mantiene encendido el piloto de la unidad seleccionada para indicar cuál es, en caso de que existan dos. Esto se hace manteniendo activa la línea de selección de unidad 0 (o 1). Sin embargo, se mantiene inactiva la línea de "MOTOR ON" para que el motor permanezca parado.*

En algunas unidades procedentes de PCs, el hecho de hacer activa la línea de selección de unidad 0 hace que el motor gire, tal vez porque esta línea y la de "MOTOR ON" estén intercambiadas. Puede probar a solucionarlo intercambiándolas entre sí; veamos cómo hacerlo.

Identifique la pata 1 del conector que va a la unidad de disco (el número está escrito en el propio conector). La línea del cable más próxima a ese lado será la número «1» y, a partir de ella, se numeran consecutivamente. Todas las impares

CONSULTORIO

son masa, las señales van por las pares según el siguiente patillaje:

- *2 = No usada.*
- *4 = No usada.*
- *6 = Selección unidad 3.*
- *8 = Índice.*
- *10 = Selección unidad 0.*
- *12 = Selección unidad 1.*
- *14 = Selección unidad 2.*
- *16 = Motor on.*
- *18 = Dirección.*
- *20 = Paso cabeza.*
- *22 = Escritura dato.*
- *24 = Habilitación escritura.*
- *26 = Pista 0.*
- *28 = Protección escritura.*
- *30 = Lectura dato.*
- *32 = Selección cara.*
- *34 = "Ready" (preparada).*

Se trata de intercambiar las señales de "Selección unidad 0" y "motor on"; es decir, las patas 10 y 16. Como las impares son masa y no nos importa intercambiar las patas 12 y 14 porque no las vamos a usar, podemos hacerlo de la siguiente forma:

Separe la cinta del conector abriendo éste. Haga dos cortes longitudinales en la cinta de unos 5 cm de longitud, uno entre las líneas 9 y 10; y el otro entre las 16 y 17. Gire 180° el trozo de cinta comprendido entre los dos cortes y vuelva a insertar la cinta en el conector. Estamos casi seguros de que con esto se resolverá el problema. Si alguna vez va a utilizar esta disketera como unidad 2 de un Disciple, deberá colocar el puente de selección en la posición 2 en vez de en la 1 (para utilizarla como unidad 1, el punte ha de estar el "0".

PANTALLA DE PRESENTACIÓN

Tengo hecho un programa bastante simpático y una pantalla de presentación cantidad de guay y quiero hacer que, mientras el juego esté cargando, esta portada esté presente. ¿Cómo lo hago?

Ismael MONROY-Cádiz

■ *En principio, la pantalla deberá tener una línea donde los atributos tengan el mismo color de tinta y papel para que podamos dirigir a ella la impresión del mensaje: "Program...".*

Supongamos que es la línea 13 y que los atributos son papel negro y tinta negra. Salve la pantalla delante del programa —en la cinta— y delante de la pantalla, salve el siguiente cargador:

```
10 LOAD ""SCREEN$: PAPER 0: INK 0
20 PRINT AT 11,0: LOAD ""
```

De esta forma, se cargará la pantalla, se dirigirá la impresión a la línea 13 (el comando LOAD manda un retorno de carro) y se fijan los atributos a los de la línea para que el mensaje no se vea. Finalmente, se carga el programa mientras la pantalla está presente. No olvide que el programa debe restablecer los atributos a los valores que necesite.

GENS-3 Y DIVISIONES

¿Qué le pasa a mi GENS-3? Cuando tecleo un programa, ya sea copiado o inventado por mí, todo transcurre normalmente. Luego pulso la opción "A" y se me hace una pregunta a la que respondo con ENTER. Tras esto dice: "Options?" a lo que respondo con 5. Entonces dan error todas las instrucciones (normalmente, error 03).

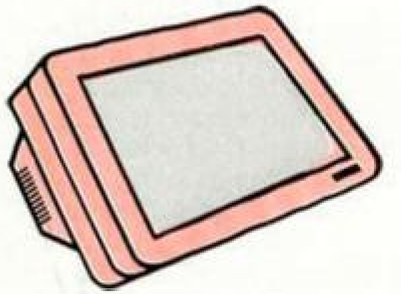
¿Cuál es el método para dividir por rotaciones?

Juan M. FRÍAS-Málaga

■ *La primera pregunta que le hace se refiere al tamaño de la tabla de símbolos (etiquetas); normalmente vale con que pulse ENTER; sólo si alguna vez le da el error: "Out of table space!" deberá entrar un número en este campo para ampliar la longitud de la tabla. La opción 5 omite el listado de ensamblaje y genera un listado final de etiquetas. Ninguna de estas dos cosas tiene que provocar error. El error 03 significa: "Sentencia mal construida". Lo más probable es que esté escribiendo el comando en el campo de etiqueta. Asegúrese de que, al escribir el programa, hay dos espacios entre el número de línea y el comando en aquellas líneas que no lleven etiqueta. Al listarlo, tiene que haber 8 espacios. En todo caso, le recomendamos una detenida lectura de las instruc-*

ciones del ensamblador GENS-3.

El procedimiento para multiplicar y dividir por rotaciones no es algo que se pueda explicar en esta sección. Sin embargo, puede encontrar una amplia explicación con figuras y ejemplos en las páginas 230 a la 236 de nuestro curso de Código Máquina. Estas páginas se publicaron en los números 72 y 73 de MICROHOBBY; si no los tiene, puede solicitarlos a nuestro servicio de números atrasados.



LECTURA DE TECLADO

Si el control multi-tecla de una semi-fila se hace con la instrucción "IN" y para hallar el valor de la dirección de la semi-fila se utiliza: PRINT AT 0,0: IN 63486, ¿cómo puedo hallar el valor de la mezcla de dos o más semi-filas entre sí?

Gregorio GIL-Madrid

■ *La instrucción IN 63486 lee sólo la semi-fila "1" a "5"; se forma un número binario en el que cada tecla pulsada pone a cero uno de los cinco bits inferiores, correspondiendo la tecla más exterior al bit de menos peso. El estado de los otros tres bits es aleatorio y puede cambiar de un ordenador a otro, por lo que conviene poner una máscara que los ponga a cero (en realidad, obtener el módulo 32 del resultado). Si se pretenden leer varias semi-filas, hay que hacer varios IN a distintas direcciones —una para cada semi-fila—. Las direcciones de las semi-filas son las siguientes:*

IN 65278 = Caps Shift a V
IN 65022 = A a G
IN 64510 = Q a T
IN 63486 = 1 a 5
IN 61438 = 0 a 6
IN 57342 = P a Y
IN 49150 = Enter a H
IN 32766 = Space a B

Un algoritmo para hallar estas direcciones es:
254 + 256(255—2↑n)*
donde 0 <= n <= 7

A continuación le listamos una rutina que lee las 8 semi-filas, elimina los tres bits de más peso e introduce los resultados en un vector llamado T(8):

```
10 DIM T(8)
20 FOR n=0 TO 7
30 LET dir=254+256*(255—2↑n)
40 LET a=IN dir
50 LET T(n+1)=32*(a/32—INT(a/32))
60 NEXT n
```

En la línea 10 dimensionados el vector, en la 20 se define el bucle, en la 30 se halla la dirección a leer, en la 40 se lee una semi-fila, en la 50 se almacena en el elemento correspondiente del vector el módulo 32 (resto de dividir por 32) del dato leído y, finalmente, la línea 60 cierra el bucle. A la salida de la rutina tendremos en el vector T(8) los datos leídos de las 8 semi-filas.

IMPRESORA Y PLUS 2

Tengo un Plus 2 y estoy pensando en adquirir una impresora Amstrad DMP 2000, pero no sé qué clase de interface o cable tengo que comprarme. ¿Qué me pueden aconsejar ustedes? ¿Dónde va conectado todo esto?

José M. ROMEU-Barcelona

■ *Suponemos que su modelo es el Plus 2 antiguo, no el Plus 2A; en ese caso, no dispone de salida paralela de impresora, por lo que la conexión se hace por la salida serie RS-232. Como primera medida, asegúrese de que la impresora tiene entrada en serie según la norma RS-232. Necesitará un cable específico para conexión a Plus 2 que podrá adquirir en el mismo distribuidor donde compró el ordenador o donde compre la impresora. La conexión debe hacerla a la salida RS-232 del ordenador; solamente podrá manejar la impresora en modo 128 K y deberá usar para ello los comandos: LPRINT, LLIST y COPY.*

Si su ordenador es un Plus 2A (se reconoce porque es negro en vez de gris) vale todo lo dicho anteriormente, pero también puede conectar una impresora con entrada en paralelo según norma Centronics; para ello deberá proveerse de un cable de conexión de impresora paralela a ordenador Spectrum Plus 2A o Amstrad serie CPC. Si utiliza un Plus 2A con una impresora serie, antes de utilizar los comandos de impresión deberá dirigir la salida del canal "P" al puerto RS-232 con

CONSULTORIO

el comando: FORMAT LPRINT "R".

Ojo porque la DMP 2000 tiene conexión en paralelo, por lo que sólo puede ser empleada con el Plus 2A. Nuestro consejo es que no se fíe de lo que le digan en la tienda, y exija una demostración con un ordenador igual que el suyo. Ya sabemos que en las tiendas son muy reacios a hacer demostraciones, pero es su obligación y si todos los usuarios lo exigiéramos, nos evitaríamos sorpresas desagradables al llegar a casa.

INSTRUCCIONES DE MICRODRIVE

Estoy copiando el creador de juegos arcade que publicaron en el número 7 de MICROHOBBY Especial y resulta que la línea: 990 LOAD *"M";A$CODE 4E4: RETURN no es aceptada por el ordenador, ni aun suprimiendo el asterisco, cuya función desconozco.

Alejandro SÁNCHEZ-Valencia

■ *Es curioso cómo ha evolucionado el mundo del Spectrum, los que se han incorporado a él recientemente ya no reconocen las instrucciones que servían para manejar el legendario Microdrive, mientras que los «más viejos del lugar» aún recordamos con cierto cariño este dispositivo de almacenamiento que tanto nos hizo sufrir. Tal vez lo veamos, dentro de poco, en algún museo de arqueología industrial... (lagrimita).*

La instrucción:

*LOAD *"M";1;A$CODE 4E4*

sirve para cargar un bloque de bytes desde el Microdrive. Por supuesto, si no tiene Microdrive, deberá modificarla para que cargue desde el dispositivo de almacenamiento que esté empleando. Si es el cassette, deberá ser: LOAD A$CODE 4E4 mientras que para un disco Beta sería: RANDOMIZE USR 1563: REM: LOAD A$CODE 4E4 y para un Disciple o Plus D sería: LOAD D; A$CODE 4E4 aunque estos dispositivos también aceptan la sintaxis de Microdrive. Para cargar desde el disco de un Plus 3 valdría la misma sintaxis que para cinta siempre que el disco sea el dispositivo en curso, si no, se puede poner: LOAD "A:"+ A$CODE 4E4.*

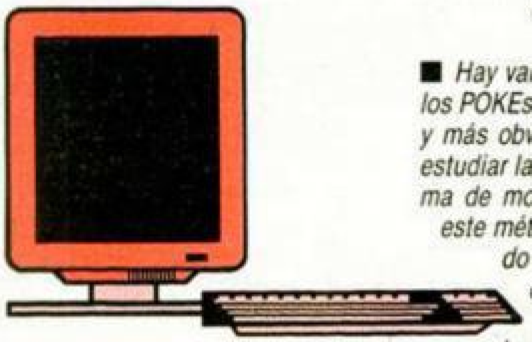
SCROLL DE PAISAJE

Quisiera que me dieran alguna idea sobre cómo hacer un scroll como los de los juegos comerciales, donde un determinado paisaje va apareciendo poco a poco. Yo tengo algunas ideas pero creo que no son buenas.

Javier CUENCA-Tarragona

■ *Dado que no nos cuenta sus ideas, no podemos decirle si nos parecen buenas. Esperemos que las nuestras sí se lo parezcan.*

En principio, se trata de ir desplazando la pantalla hacia un lado (digamos la izquierda) pixel a pixel e ir introduciendo la nueva imagen por la derecha, también pixel a pixel. En cuanto a la rutina para hacer el desplazamiento a la izquierda, no creemos que tenga ningún problema, pero por si algún lector lo necesita, ahí va el listado:



```
100 SCR_IZ  LD    HL,22527
110         LD    C,192
120 BUC_2   LD    B,32
130         AND   A
140 BUC_1   RL    (HL)
150         DEC   HL
160         DJNZ  BUC_1
170         JR    NC,NOCA
180         LD    (VAR),HL
190         LD    IX,(VAR)
200         SET   0,(IX+32)
210 NOCA    DEC   C
220         JR    NZ,BUC_2
230         RET
240 VAR     EQU   23728
```

El scroll es esférico (lo que desaparece por la izquierda vuelve a aparecer por la derecha) pero no pasa nada porque se sobre-escribirá con la información entrante. De todas formas, si no quiere scroll esférico, elimine las líneas 170, 180, 190, 200 y 240 y la etiqueta NOCA. Cada llamada a la rutina provoca un scroll de un pixel a la izquierda de toda la pantalla.

El siguiente problema es desde donde se carga la nueva pantalla. Si está definida como una pantalla completa, puede tenerla en otra dirección de memoria e irla rotando también a la izquierda metiendo en la pantalla real cada pixel que se escape por la izquierda de la ficticia. Sin embargo, este método se come mucha memoria porque cada pantalla ocupa 6 Ks. Lo mejor es que cree la pantalla a base de bloques de dibujo pre-definidos; y una rutina que los imprima en una zona de memoria intermedia (buffer) desde donde sean tranferidos a la pantalla mediante rotaciones.

POKEs Y KEMPSTON DESDE C.M.

¿Cómo se consiguen sacar los POKEs en un juego?

¿Cómo se puede usar el Kempston desde C. M.?

Jesús DEL POZO-Madrid

■ *Hay varias formas de averiguar los POKEs de un juego. La primera y más obvia es desensamblarlo y estudiar las rutinas para ver la forma de modificarlas. Lógicamente este método es el menos utilizado por el enorme trabajo que supone. Otro método es: si queremos, por ejemplo, aumentar el número de vidas en un juego que tenga tres, se buscan todas las instrucciones que carguen el registro A con 3 y se va probando a modificarlas una a una hasta dar con la que es. También se pueden buscar todas las instrucciones que decrementen el registro A o la dirección apuntada por HL. Estos métodos no son muy seguros, pero funcioan en basetantes casos. Otra posibilidad es buscar todas las subrutinas —bien buscando CALLs o RETs— e irlas anulando una por una hasta dar con otra cosa que queramos modificar.*

Si, como suponemos, todo esto le suena a chino, no se preocupe, no es el único. Precisamente por no resultar nada sencillo, desde nuestras páginas de «Tokes y Pokes» y algunas de «Nuevo», ofrecemos a nuestros lectores los pokes de los mejores programas comerciales.

Para leer un joystick Kempston desde código máquina —que suponemos es lo que usted quiere saber— se utiliza el mismo procedimiento que para leerlo desde Basic: se hace un IN al puerto 223 por ejemplo, con las siguientes instrucciones:

XOR A

IN A,(223)

AND #1F

Con esto, tendremos el dato leído en los cinco bits inferiores del acumulador.

INTRODUCIR POKEs

Dados mis escasos conocimientos de informática, me gustaría saber cómo se introduce un POKE de la manera menos compleja.

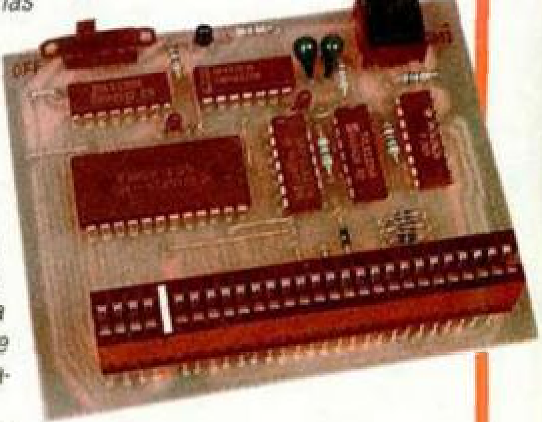
Joaquín DORADO-Córdoba

■ *Lo que llamamos corrientemente «introducir un POKE» es, en realidad, alterar el contenido de una posición de memoria una vez cargado el programa. La forma más sencilla de hacerlo es, sin duda, utilizar un POKEador o un Transfer que permita POKEar. Se trata de un dispositivo hardware capaz de detener el programa en cualquier momento, permitirnos alterar cualquier dirección de memoria y volverlo a poner en marcha justo en el punto donde se encontraba.*

Existen gran número de transfers comerciales que permiten hacer esto, entre ellos el «POKEador Automático» publicado en nuestras páginas.

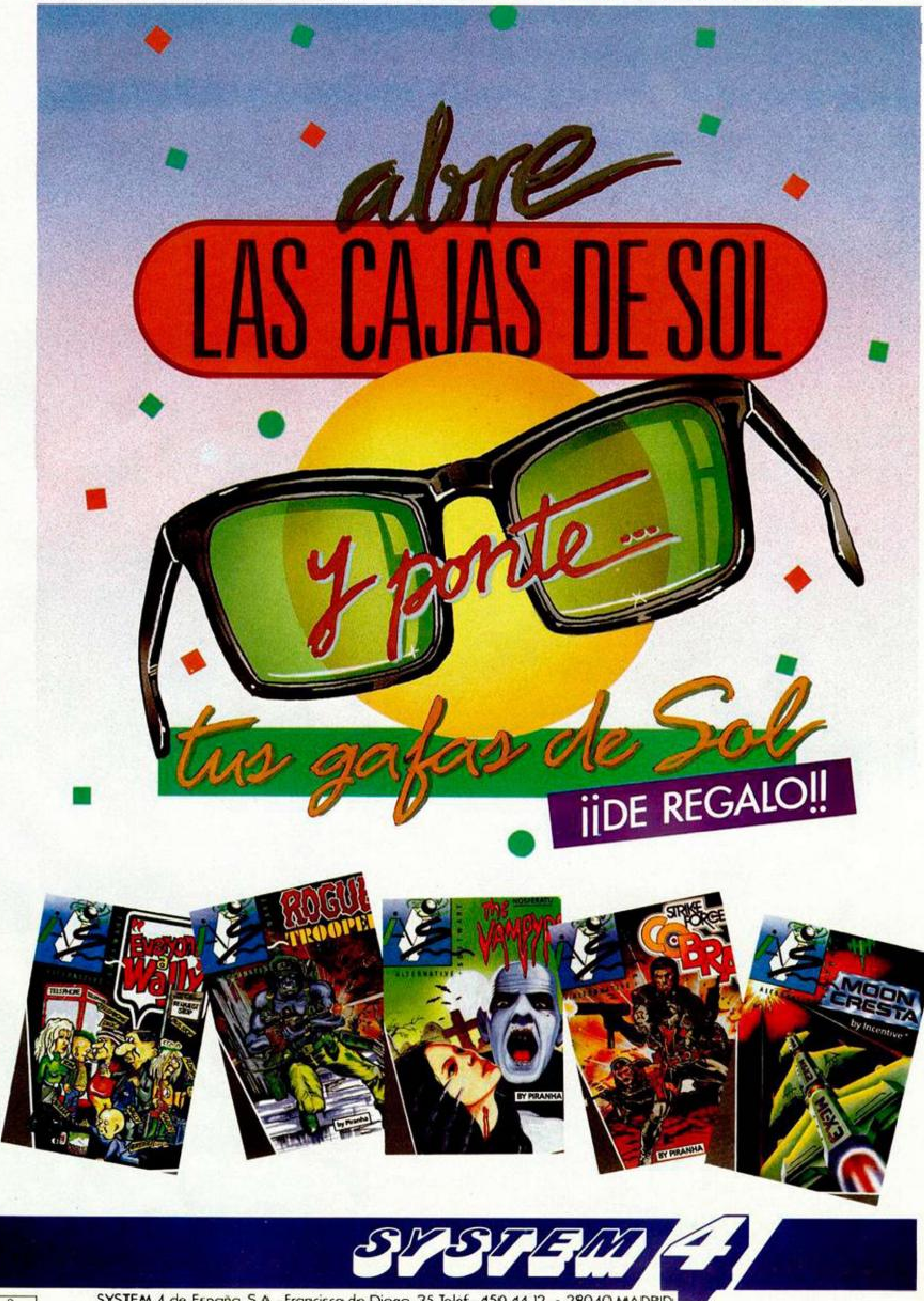
Cualquier otro método requiere cargar el programa e impedir que se ejecute, lo que equivale a desprotegerlo, que es lo que hacen los cargadores que generalmente aparecen en nuestra revista. No hay reglas de oro para desproteger programas ya que cada uno es un caso particular y, desde luego, es necesario tener bastante experiencia.

De cualquier forma «si por casualidad» cae en sus manos un programa ya desprotegido, la forma de introducir los pokes es la siguiente:



teclear MERGE " ", con lo que podrá observar el listado Basic del cargador. En él debemos buscar la última instrucción del tipo RANDOMIZE o PRINT USR Dirección, colocando los pokes en la inmediatamente anterior. De todas formas, éste no es el método universal, ya que no existe ninguno.

¡QUE SALGA EL SOL POR DONDE QUIERA!



Ref. 3

SYSTEM 4 de España, S.A. - Francisco de Diego, 35 Teléf.: 450 44 12. - 28040 MADRID



El Viejo Archivero

Iniciamos la solución de tres aventuras con un alto grado de dificultad, guiones muy interesantes y que más preguntas variadas han suscitado a lo largo de esta sección.

LORD OF THE RINGS

Hubo un tiempo: la tercera edad, y un lugar: las tierras medias, en los que la fantasía estaba viva, la gente creía y la magia reinaba. Por entonces, este viejo decrépito era el más fuerte guerrero de la Gente Grande, amigo personal de Toro Bramador y perseguidor implacable de los Caballeros Negros.

Y ahora, siglos después, quizá mis experiencias de antaño puedan servir de ayuda a don **Antonio García Narváez**, de Cádiz; al tímido **C.V.E.** de Pamplona; a don **Javier Salvat Maldonado**, de Barcelona; a don **David Picó Jover**, de Alcoy; a don **José Antonio Martínez de Velasco**, a don **Santiago Acha Jiménez**, don **Pablo Lorenzo Herrera**, y don **Cataldo Torelli**, todos de Madrid; a don **Fernando Herrero**, de Sestao; a don **Alfonso Porrúa Montenegro**, de Vigo; y a un montón de aventureros más quienes, desde que usan las tarjetitas de M.H., parece que se OLVIDAN DE PONER SU NOMBRE.

De don **Emilio Gómez Barro**, de Madrid, recibí una solución de las dos partes, gracias, tomad ejemplo los demás y vamos allá.

El **«Lords»** viene a ser la segunda parte del **«Hobbit»**, es de su mismo autor, Philip Mitchel, y está producida por la misma Melboure House. Por cierto, muchos habéis preguntado cuál es la tercera parte: Es **«Shadows of Mordor»**.

En el juego controlamos a cuatro Hobbits: Frodo, Sam, Merry y Pippin, con ellos debemos llegar a Rivendel. El requetemalísimo Lord Sauron está buscando su Anillo Dorado y como tú lo llevas, te siguen los Caballeros Negros.

Debido a su enorme complejidad, hay muchas formas de acabar. La ruta debe ser a grosso modo hacia el Este, pero se pueden elegir varias. Nuestra solución cubre casi todos los problemas, pero siempre os queda el aliciente de mejorarla.

Recomendamos encarecidamente que os hagáis primero una idea de como es esa tierra para poder entender algunos de los puntos más complicados. O sea, ¡a mapear!

Jugamos como Frodo. Al inicio, abrimos *Chest, Drawer* y *Cupboard*. La nota está clara y la fotografía no sirve para nada. Reparto de cosas recordando que Sam es el más fuerte. La forma ideal es coger el *Backpack*, llenarlo de objetos, cerrarlo y dárselo a un compañero. La comida es esencial y podemos terminar el juego sólo con ella, pero también son útiles las cerillas si coges otra ruta.

Vamos a la *Sandy Beach* con nuestros dos amigos, falta Merry y lo más importante es encontrarlo CUANTO ANTES. Nos está esperando en su casa y si no llegamos a tiempo nos dejará una nota y desaparecerá del juego.

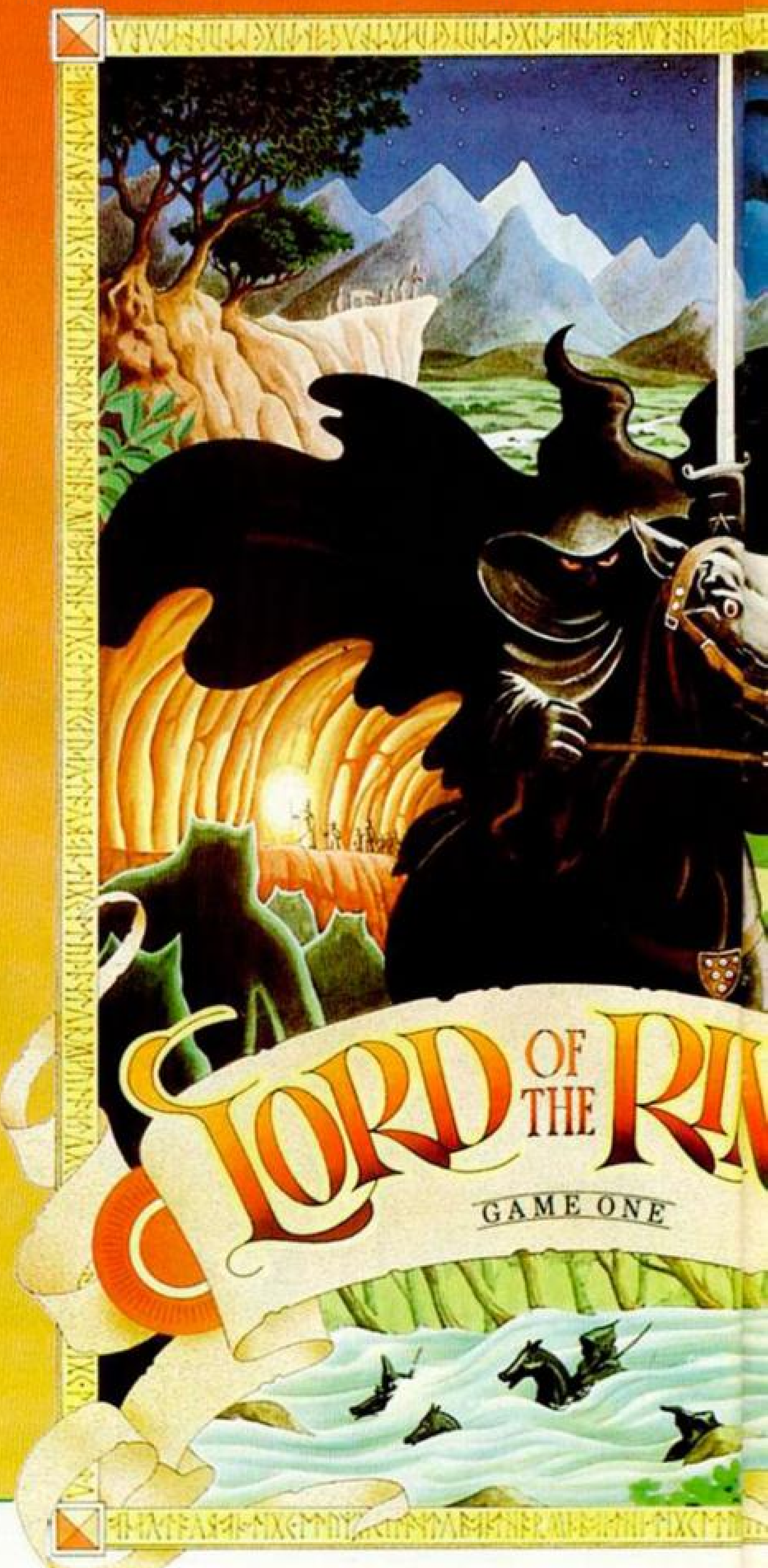
Para buscar a Merry, dejamos los otros detrás. Como siempre nos siguen (si tienen fuerzas), la forma es enviar a uno fuera de la localidad presente *(Say to Sam «go west»)*, e inmediatamente dejar ese sitio. El otro (Pippin) nos seguirá y entonces lo enviamos a otro sitio. Si hubiésemos mandado a Pippin antes de movernos, Sam hubiese vuelto a entrar. Cappicci?

Dejemos también el *Backpack*, pero llevemos comida. De la Sandy iremos al NE, SE, S y E, hasta pasar la *Puerta Amarilla* y entrar en casa de Merry. Esperemos que todavía esté, tomamos la comida de bienvenida y vuelta a la Sandy Beach.

Seguimos (solos) al S y al O hasta el pueblo donde la única forma de pasar el guardia Hobbit es visitando la oficina del alcalde (Mayor) primero. En el *Large Hall* cogemos el libro y la vela. Vuelta al *Sandy* donde todos deben leer el libro. Dejarlo.

Junto al lago, lo obvio es nadar, pero el único que puede es Merry, así que *Say to Merry «swim»*. Rapidez ahora. Hay que salvarlo con *«get out»* y entonces descubrimos con *Invent*, que tenemos dos joyas.

Ahora debemos ir con



Sam, pero que deje su carga primero. No olvidar la comida. W, W, S hasta *Glade* donde encontramos un ¡ahhgg laberinto! de siete localidades. Mapear fijándonos en las diferentes salidas. Cuando lleguemos al pie de las montañas azules decirle a Sam que se largue. Rápido al O y S hasta el monasterio donde recibiremos las instrucciones del monje.

N, O, N, O y S hasta la *Torre Verde* donde encontramos al Caballero Verde. En el camino comer de la *Comida de Bienvenida.*

Atacar tres veces al Verde, (comiendo para fuerza) y ganar el *Medallón Roto.*

Vuelta a las montañas azules y encontrar a Sam, al SE iremos a la Torre Roja donde está la *Red Lady.* (No entraremos en la torre porque seremos transportados a cualquier otra localidad.) Pasando de sus preguntas, ordenar a Sam (siempre debe ir bien comido) que la ataque y entonces cogeremos el *Medallón Dorado.*

Vuelta al Monasterio y *Open Stone Door.* Al Sur y llamar varias veces a la Puerta Blanca hasta que aparezca Radagast y podamos seguirlo hasta el *Observatorio* donde hay un valioso Scroll que te revelará algunas de las palabras mágicas para vencer a los Negros (O, Elbereth, Gilthoniel).

Si esperamos lo suficiente *Radagast* nos dará el *Scroll la Joya Verde* (tercera) y es tiempo ahora de volver a *Sandy Beach* y descansar con nuestros amigos. (Continuará.)



SORCERER OF CLAYMORGUE CASTLE

Del viejo maestro Scott Adams, distribuida por Adventure International U.S. Gold. No recomendable a los principiantes por su alto grado de dificultad. Las descripciones son mínimas y los problemas muy complicados; y sin la ayuda de un viejo retorcido como yo, no creo que podáis recuperar las 13 joyas escondidas dentro del castillo.

Recomiendo a doña **M.ª Teresa López Reig**, de Valencia; a don **Críspulo Hernández Ojeda**, de Barcelona; a don **Alejandro Morales Carrillo**, de Sevilla; a don **Josep M. Oriol Martí**, de Cervera; a don **Alfonso Porrúa Montenegro**, de Vigo; a don **Juan Escribano**, de Zaragoza; y a los de **Baxter Building**, New York, Cádiz, la máxima paciencia y tenacidad.

Usaremos contra Vileroth la magia, poder que, por supuesto, domino perfectamente. Empezamos con pocos hechizo y no sabemos para qué sirven. Hay que decir el hechizo exacto en el lugar exacto y en el momento exacto. ¿Os parece difícil? ¡Exacto!

En la primera localidad debemos cavar para encontrar la primera estrella. Luego *Go Moat* para entrar en el castillo. No intentaremos despertar al Monstruo sino *Hold Breath* y *Swim Down* para coger la toalla. Luego otro *swim down* y *swim este.*

De la Piscina de Agua Sucia se sale con otro *swim down.*

En la cocina si se abre el *Cabinet* se produce el *Hechizo Bliss* y con *Enter Drain* se vuelve a la piscina. Cogemos el *Crate* y S al *Courtyard. Ésta es una buena localidad para dejar los objetos y hechizos en caso de que llevemos demasiados.*

No vayamos a la Fuente todavía. Como la toalla está empapada debemos escurrirla (Wring) y dejarla caer. Luego mirar hacia arriba y *mirar battlements* (crestería).

En la *Entryway, Pull Lever* para bajar el puente. No nos preocupemos todavía de la *Piece of Wood* y volvamos otra vez al campo con *Go Drawbridge.*

Parece que sólo quedarán dos localidades, la *Ball Room* y la *Plain Room*, pero en esta última todas las paredes se pueden empujar y tirar *(pull y push).*

En la *Ball Room* no desatemos la cuerda, sino *Cast el Hechizo Unravel* y salgamos pitando.

Desde fuera oiremos que el *Chandelier* cae y ahora sí podemos volver.

Ahora con *Look Up* y *Go Chandelier* cogemos la segunda estrella y también el Vidrio Roto.

En la *Ball Room* usemos el hechizo *Wicked Queen's* y si hacemos *Invent* veremos que tenemos el espejo mágico.

El Espejo nos sirve para ver el efecto de los Hechizos en nosotros mismos con *Look Mirror.*

Pero por hoy basta de Hechizos.

SHERLOCK

Holmes era un tío encantador, buen violinista y hábil químico; quizá un poco dado a la depre, pero en sus buenos momentos derrochaba ingenio. Lo único que me fastidiaba de él era su manía de subir a mi piso a pedirme consejo cada vez que tenía un caso difícil.

En esa compleja aventura Victoriana están embarrancados mis queridos locos de **Baxter Building**, Cádiz; don **Antonio Díez Herranz**, de Valladolid; don **Julián Santander**, don **Cataldo Torelli**, y don **Antonio Martínez de Velasco**, de Madrid; don **Alejandro Morales Carillo**, de Sevilla; don **Tomás Jiménez i Lozano**, de Barcelona; y don **Fernando Herrero**, de Sestao.

He aquí como se las resolvía yo a Sherlockito:

Si nos quedamos en la *Sitting Room*, nuestro buen Watson nos informará sobre los asesinatos, vayamos entonces a la estación de King Cross *(Hail Cab, climb into Cab, Tell Cabbie «go to...»)* y conozcamos a *Lestrade.* Con él debemos ser muy educados pero seguirlo constantemente y aprenderemos mucho sobre los inputs que hay que usar (*«Tell me about your address»*, etc.).

No pasaremos de la noche del Lunes, pero conoceremos mejor la forma de jugar y tendremos una idea de lo que pasa.

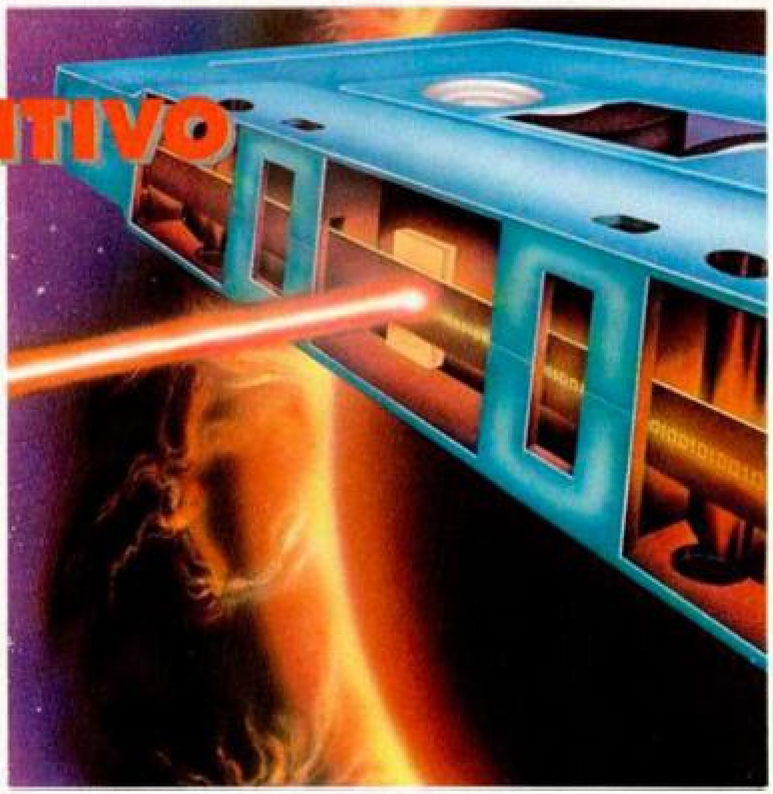
En un segundo intento volvamos a Leatherhead con Lestrade, pero esta vez andemos un rato por nuestra cuenta y usemos mucho el comando *«carefully examine (objeto)»* con el cual averiguaremos muchas cosas importantes para el juego en serio.

También es importante probar en la *Sitting Room* las órdenes *Open plain door, open my door, get lamp, sit in my armchair, get out of my armchair*, etc.

En el *Small Closet* hay dos disfraces que se usan con *Get, Wear* y *take off disguise.* Con ellos pasarás desapercibido.

Hasta la próxima entrega entreteneos hablando con Watson, ¿vale?

MASTER COPY: EL COPIADOR DEFINITIVO



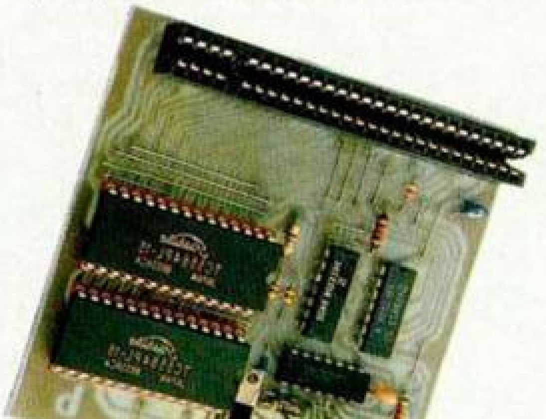
Al leer el nombre de este programa es posible que hayas pensado que se trata de un copiador más. Pero debemos decirte que éste, por su sencillez de manejo, por su rutina de load «hecha a medida» y por permitir trabajar con el interface de 16 K de RAM paginada (MICROHOBBY 103), reduciendo los errores de carga prácticamente a cero, puede ser considerado como el copiador definitivo...

Luis MODREGO

Al hacer el copiador nos propusimos que pudiera trabajar con la mayor cantidad de memoria posible, así que preparamos dos versiones, una para usar con el Spectrum de 48 K sin más, y otra para usar con los Spectrum de 48 K que tengan conectado el interface de los 16 K de RAM paginada. Estas dos versiones sólo se diferencian en la capacidad, por lo que a partir de ahora hablaremos indistintamente de ellas, y sólo las diferenciaremos en el apartado de puesta en marcha.

Antes de empezar, queremos advertir que este copiador ha sido concebido para hacer copias de seguridad de los programas y evitar así el riesgo que supone manejar directamente los originales, pero en ningún caso para que proliferen las copias piratas de los programas comerciales, que tanto daño hacen a la industria del software.

Por otra parte, diremos también que el «flag», al que haremos continuas referencias a lo largo del artículo, es un byte que la rutina de SAVE de la ROM graba al principio de todo bloque, y que servirá para que la rutina de LOAD sepa si debe o no cargar ese bloque, por lo que es usado a menudo como protección en los programas comerciales.



Con la ayuda de «Mastercopy» y los 16K que proporciona la RAM paginada de Microhobby, podréis realizar copias de seguridad de catorce bloques distintos, almacenando un total de 57389 bytes como máximo.

Manejo de Master Copy

Como ya hemos comentado, una de las características de este programa es su sencillez de manejo. Tiene tan sólo cuatro operaciones, que son las siguientes:

L-Load. Esta opción nos indica el número de bytes libres (aquéllos de que disponemos para seguir cargando bloques) y empieza a leer del cassette. No importa si lo que intentamos cargar tiene cabecera o carece de ella, o si tiene el «flag» distinto del habitual, si tiene tono largo o corto: al pulsar la «l» el bloque que lea el cassette se cargará, sin más, y le será asignada una etiqueta (una de las primeras letras del abecedario, mayúsculas) que se podrá ver en la izquierda de la pantalla.

A la derecha de la etiqueta aparecerá el nombre del bloque, o la frase «sin nombre», si se trata de un bloque sin cabecera. Más a la derecha se marca el comienzo del bloque de bytes, la línea de «autorun» si es un programa Basic, o bien el «flag» del bloque, si no tiene cabecera. El último número que aparece es la longitud del bloque que se está cargando o que ha sido cargado.

Si durante la carga de un bloque detenemos el cassette o pulsamos «Break», se supone que no interesa cargarlo, y por tanto se detendrá su carga, desapareciendo dicho bloque de la lista.

S-Save. Esta opción graba en el cassette una copia exacta de cualquier bloque de la lista. Cuando nos pregunte «Qué programa?», deberemos pulsar la tecla que corresponda a la etiqueta que se le asignó al programa durante su carga. Un breve pitido indicará el final de la grabación del bloque escogido. Queremos insistir en que la copia que se graba es como la original, y por tanto tendrá las mismas características que ella en cuanto a cabecera, flag, pitido largo o corto, etc.

B-Borrar. Borra cualquier bloque de la lista, que le indicaremos también mediante la etiqueta que le corresponda, cuando nos pregunte «Qué programa?».

C-Cambiar. Mediante esta opción cambiaremos el nombre de cualquiera de los bloques que hayamos cargado previamente, teniendo en cuenta que si el bloque no tiene cabecera, («Sin nombre») el nombre cambiará en la lista que aparece en la pantalla, pero por ser la copia que hagamos idéntica a la original, el cambio del nombre de un bloque sin cabecera no tiene efecto en la copia.

Si nos equivocamos introduciendo el nombre en esta opción, la función «delete» se obtiene, como es habitual, pulsando el cero a la vez que el "CAPS SHIFT".

En las tres primeras opciones, si pulsamos a la vez la tecla "CAPS SHIFT", haremos la opción extensible a otros bloques, y así:

CAP SHIFT + 1: carga todos los bloques que lea del cassette hasta que pulsemos «Break», se acabe la memoria libre o paremos el cassette en la carga de algún bloque.

CAPS SHIFT + S: graba todos los programas a partir de uno dado, que le indicaremos, como siempre, por medio de su etiqueta.

CAPS SHIFT + B: borra todos los bloques que hayamos cargado, dejan-

do toda la lista libre y la capacidad de carga al máximo.

Ventajas del Master Copy

La versión de 48 K es capaz de cargar hasta **42.062 bytes** en un máximo de doce bloques diferentes, y la de 64 K (Spectrum 48 K + interface 16 K RAM paginada) almacena hasta **57389 bytes** en 14 bloques distintos.

La gran capacidad de carga se debe a que, aparte de estar ubicado en la parte superior de la pantalla, está construido de tal manera que en ningún momento usa las variables del sistema, y por ello no sólo podemos usar la memoria destinada a estas variables (182 bytes), sino también la del buffer de la impresora (256 bytes), que se encuentra justo antes de dichas variables, y por tanto no son utilizadas por ningún otro copiador, ya que las continuas llamadas a la ROM que normalmente tienen hacen que se actualice el contenido de estas variables del sistema; por tanto, si usamos ese trozo de memoria se producirán errores en estas llamadas a la ROM, o como mínimo se corromperá la información que allí tengamos almacenada debido a esta actualización.

Pero la verdadera ventaja es su rutina de carga, que elimina los típicos errores de los copiadores cuando se intentaban cargar bloques sin cabecera.

Normalmente, si el programa no tiene cabecera se supone una longitud superior a cualquier posible bloque (60.000 bytes, por ejemplo) y al volver de la rutina de carga, el registro «de» contiene el número de bytes que se han dejado de cargar; por tanto, restando a 60.000 el contenido de este registro, obtenemos la longitud del bloque. Sin embargo, la rutina de load de la ROM no está preparada para este uso, y si le damos al bloque que se va a cargar una longitud de 60.000 bytes intentará cargarlos todos, de forma que cualquier ruido del cassette o de la cinta al finalizar la carga será interpretado como información, y habrá error de carga. Por esta razón cuando con otros copiadores intentábamos hacer un duplicado de algún programa sin cabecera, al final de la carga, cuando parecía que todo iba a salir bien, nos daba el desagradable mensaje de error de carga.

La rutina que incorpora Master Copy, no sólo carga los impulsos que lee del cassette, sino que además los comprueba; así, si hay ruidos al final de la grabación, no se tendrán en cuenta, y la carga terminará sin errores. Por supuesto, el byte de «flag» será grabado al principio, como uno más, para que la copia sea idéntica a la original. Por eso, los bytes libres se decrementan en una unidad más que la



«Mastercopy» os permite cambiar el nombre a alguno de los ficheros ya contenidos en memoria, al igual que borrar aquellos que no interesen.

que indica la longitud del bloque que carguemos.

Puesta en marcha

Para la versión de Spectrum 48 K sin interface:

Teclear el **listado 1** y grabarlo en una cinta haciendo «SAVE "MASTERCOPY" LINE 10».

A continuación, teclear el **listado 2** en el Cargador Universal de Código Máquina y hacer un dump en la dirección 50.000. Salvar el código objeto generado en la dirección 50.000 con una longitud de 1.910 bytes, rebobinar la cinta y cargar el Basic, que cargará a su vez el Código Máquina del listado 2. Master Copy está listo para ser usado, en su versión sin interface.

Para los Spectrum de 48 K con interface 16 K RAM paginada:

Teclear el **listado 1** (el Basic es común para las dos versiones) grabarlo en una cinta con «SAVE "MASTERCOPY" LINE 10».

Cargar el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el **listado 3** y hacer un dump en la dirección 50.000, grabando el código objeto generado a partir de esta dirección, con una longitud de 2.130 bytes (en realidad, el programa luego se «despliega», ocupando 3 K aproximadamente, pero hemos intentado reducir el número de líneas a teclear hasta el mínimo posible).



Éste es el menú al que accederéis una vez cargado «Mastercopy».

Ahora, para usar el Master Copy deberemos enchufar al Spectrum el interface de 16 K de RAM paginada, si es que no estaba todavía conectado. Reiniciaremos el ordenador, y aparecerá el consabido mensaje «(C) 1982 Sinclair...»; pondremos el interruptor de bloqueo de escritura en modo «permitida la escritura», ya que, evidentemente, se usará esta memoria para parte del programa, y para almacenar los programas a copiar.

Además, si se tiene instalado el interruptor propuesto en las mejoras a este circuito (MICROHOBBY n.° 121) para bloquear la activación de esta RAM auxiliar por software, este interruptor estará en posición de «permitida», ya que el copiador activará la RAM automáticamente, cuando empiece a ejecutarse.

Una vez ajustados los controles del interface, no tenemos más que teclear el archiconocido LOAD"", pulsar PLAY en el cassette y dejar correr la cinta que anteriormente hemos grabado; cuando carguemos el Basic, éste cargará a su vez el Código Máquina generado por el **listado 3**, y ya podremos usar el copiador.

Esperamos que Master Copy, que realmente creemos que merece vuestra atención, os sea de gran utilidad, tanto por su versatilidad como por su potencia; usadlo una vez, y seguro que cuando tengáis que hacer una copia de cualquier programa, siempre recurriréis a él.

LISTADO 1

```
10 LOAD ""CODE 50000
20 RANDOMIZE USR 50000
```

LISTADO 2

```
 1  2169C3114FFF01B100ED  1099
 2  B0211AC41100400010008 521
 3  ED80C300402197 42E50E  1165
 4  22BFC0CDCCFF30FA21C8  1612
 5  0010FE2B7C8520F9CDC8  1304
 6  FF30EB0069CCDC8FF30E4  1636
 7  3EC6B830E02420F106C9  1232
 8  CDCCFF30D578FED430F4  1803
 9  CDCCFFD0079EE034F2600  1351
10  06B01819DD7500DD23F5  1070
11  DD7C3C2009DD7DFE4F3E  1107
12  FBCA0044F11B0806B22E  1027
13  01CDC8FFD03ECB88CB15  1542
14  06B0D2AFFF7CAD677AB3  1523
15  20D07CFE01C9CDCCFFD0  1692
16  3E163D20FDA704C83E7F  990
17  DBFE1FD0A9E62028F33E  1488
18  7FDBFE1FD0A9E62028E8  1542
19  3E7FDBFE1FD0A9E62028  1372
20  DD792F4FE607F608D3FE  1424
21  37C9F3AF32D54521005B  1130
22  22AD4531FF4706700E00  783
23  C53EB890CDB0225D5413  1198
24  3600011F00EDB0C110EC  944
25  2100580102003607 2310  236
26  FB36282310FB0D20F821  973
27  FA450620CD2142210048  766
28  22AF452181460620CD3A  811
29  423AD545A72822AF32B6  1054
30  4621CB4623E5DDE1E5CD  1520
31  C341E1111600193AD545  889
32  473AB6463C32B646B838  983
33  E63EFEDBFEE6082006CD  1500
34  B644C30E403EBFDBFEE6  1479
```

```
35   0220103EFEDBFEE6013E  1132
36   0020013C32BA46182D3E  530
37   FDDBFEE60220113EFEDB  1542
38   FEE6013E0020013C32BA  876
39   46C3AD423E7FDBFEE610  1412
40   20B93EFEDBFEE601CA01  1440
41   40C33B433AD545FE0C3E  1053
42   FBCA00442160F460612CD  964
43   2142214EFFED5BAD45A7  1202
44   ED5222BE46CD6D421160  1106
45   EADD2AAD45CD4FFFAFB4  1633
46   C200442160EAA7ED523E  1173
47   01CA0044111300ED5220  658
48   5C22BC462AAD45237EFE  1083
49   0438052ABC45184BCD91  814
50   410D22B746ED5BBE4613  1180
51   13DD2AAD45CD4FFFAFB4  1410
52   C200447AB3C20044DD2B  1089
53   2AAD45DD22AD45DD2AB7  1227
54   46DD75110D74122ABE46  1082
55   DD75130D74143AD5453C  1114
56   32D5453ABA46A7C2CA40  1273
57   C30E4011110019228446  616
58   22AC46ED5BAD45ED53B2  1344
59   4623192 2AD45EB7E21A1  961
60   460115001213EDB0CD91  892
61   4118C721CB463AD545A7  1101
62   32B646C4AE44EBD5D52A  1443
63   AD4501160 0EDB0DDE1DD  1345
64   5E0CDD560D2ABE46ED52  1047
65   3EFBDA0044ED53BE46E1  1404
66   23DD23E53AB646A71717  1043
67   17C6500E00CDB02222AF  939
68   45AF32B1453AB646C641  1113
69   CD4B42CD6542E17EE521  1331
70   B245A7110700C4B14406  885
71   07CD3E42E123060ACD3E  883
72   42DD7E00FE042007DD6E  1041
73   FF26001806DD6E0DDD66  990
74   0ECD6D42CD6542DD6E0B  1108
75   DD660CCD6D42C9AF32B1  1318
76   45E5C521E05022AF4506  1116
77   20C53E20CD4B42C110F7  1125
78   C1E1AF32B145E5C57ECD  1646
79   4B42C1E12310F5181A11  922
80   080021003CCDB1443AB1  786
81   45ED5BAF45835F06087E  1007
82   12231410FA3AB1453C32  753
83   B145C911D645ED53E045  1360
84   E52AE0454E234623 22E0  1040
85   45E13EFFA7ED423C30FB  1440
86   C630E5C5CD4B42C1E109  1445
87   793D20DEC9F53E05D3FE  1414
88   F13E7FDBFEE6013E0020  1228
89   023E01328946C9CD5144  925
90   32B646CD8F44DD23DD7E  1321
91   00FE042016DD5E13DD56  953
92   14DD6E11DD66127E23E5  1099
93   DDE1CDD4431832DD7EFF  1606
94   111100DD22B746CDD443  1026
95   3AB946A7C20044DD2AB7  1188
96   46015203CDA144DD6E11  938
97   DD6612DD5E13DD56147E  1128
98   23E5DDF1CDF9433AB946  1544
99   A7C200443ABA46A72814  970
100  3AD545473AB6463CB830  1013
101  0932BB46CD9E44C3B042  1184
102  AF32BB46015802CDA144  1007
103  21780011520 3C32D44CD  768
104  4844CD51443 2B646473A  925
105  D5453DB8200FDD6E12DD  1144
106  661322AD4532D545C30E  938
107  40DDE5DD6E12DD661322  1239
108  BE46DD5E14DD56151922  982
109  BC462AAD45A7ED5222AD  1235
110  45D5904711160 0DD19D1  991
111  DDE521000 0D5DD5E14DD  1252
112  5615192287 46D1DD6E12  977
113  DD6613A7ED52DD7512DD  1405
114  7413D5111600DD19D12A  884
115  B74610D9444D2ABC46ED  1168
116  5BBE46EDB03AB646473A  1203
117  D545902 10000CDAE4444  974
118  4DE1D1EDB03AD5453DC3  1520
119  5543F5D53ABB46A72008  1135
120  2129460 60FCD2142CD40  738
121  4421384606 05CD21423A  600
122  B646C641CD4B42D1F121  1344
123  9742E5C3C604A7200A21  1085
124  3D460617CD21421 6FE    764
125  FB200A216346060CCD21  751
126  421 8062154460 60FCD21  544
127  42AF32B94621C40911D2  1011
128  00CDB503F33E05D3FEAF  1339
129  DBFEF6E03C28F8C30B40  1561
130  AFDBFEF6E03C28F8AFDB  1860
131  FEF6E03C20F8C921E050  1602
132  22AF45AF32B14532B646  1056
133  211A46060FCD2142060C  472
134  1E0021E2457E23DBFEA6  1158
135  28061C2310F518ECCD48  907
136  443AD545A7CA00443DBB  1093
137  3E00DA0044CD484478DD  1037
138  21CB46A7C847111600DD  1004
139  1910FCC9011405F50B3E  838
140  D23D20FD788120F6F1C9  1573
141  11160047 1910FDC9CD48  882
142  44CD5144 21A345060 9CD  907
143  2142CDD6440821C1460D  1319
144  ED111313010A00EDB0C9  1101
145  AF32AC45CD4F45A728FA  1276
146  01E100CDA144FE0D201F  990
147  3AAC45A7200237C95F16  873
148  0021C1461911CB46EBA7  1013
149  ED52C845EB362023 10FB  1211
150  C9FE0C2822FE1F38C9FE  1337
151  8030C5473AAC45FE0A28  1047
152  BD3C32AC4521C0465F16  952
153  00197877CD4B4218AB3A  863
154  AC45A728A53D32AC453A  1023
155  B1453D32B1453E20CD48  977
156  423AB1453D32B145C3DA  1140
157  443EFEDBFEE60132A245  1369
158  1100000EFE2605067F6C  569
159  ED78E61F1F2D20FC300A  1036
160  13CB0838F02520EBAFC9  1206
161  2105021 97EFE0DC8FE20  944
162  38F2FE7A30EEFE302008  1305
163  473AA245A7782 0033E0C  756
164  C9FE3AD8473AA245A778  1376
165  C8C620C9004E6F6D6272  1141
166  65203A2000000000 4001  288
167  50726F67726 16D6D6174  1050
```

```
168  72697A206D617472697A  1036
169  24427974657320204279  806
170  746573202A001027E803  696
171  64000A0001000D645FD01  648
172  7F10FE08FD04FB04FD08  1178
173  FD108F10DF04BF08BF04  1097
174  BF024C2D6C6F61642053  845
175  2D73617665204 22D626F  828
176  7272617220432D63616D  888
177  62696172517565205072  939
178  6F6772616D61203F2050  838
179  756C7361207 56E612074  941
180  65636C61536176652 04E  914
181  6F20657869737465206 5  934
182  736520707 26F6772616D  1008
183  612045727 26F72202D20  760
184  427265616B20204E6F20  770
185  6861792073697 46 96F4C  982
186  6F61642E427974657320  905
187  6C69627265733A4E2020  841
188  5469706F2020202020 4E  650
189  6F6D627265202020436F  807
190  6D692E204C6F6E672E04  742
191  53696E206E6F6D627265  973
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 1.950

LISTADO 3

```
1    210502118DCE012800ED  730
2    B021003D11B2CB010003  672
3    EDB0217CC3112E3B01B8  1072
4    0BEDB0F301DFFF3E10ED  1461
5    79C30040CD643DCDFC41  1268
6    211A3C0609CDDF3CCD4E  905
7    3BD8216546DDE5D11313  1176
8    010A00EDB0C9AF32243C  946
9    CDC73BA728FA01E100CD  1351
10   4042FE0D201F3A243CA7  781
11   200237C95F1600216546  611
12   19116F46EBA7ED52C845  1213
13   EB36202310FBC9FE0C28  1130
14   22FE1F38C9FE8030C547  1274
15   3A243CFE0A288D3C3224  793
16   3C2164465F1600197877  644
17   CD0A3D18AB3A243CA728  832
18   A53D32243C3A51423D32  688
19   51423E20CD0A3D3A5142  722
20   3D325142C3523B3EFEDB  1129
21   FEE60132233C1100000E  661
22   FE2605067F6CED78E61F  1156
23   1F2D20FC300A13CB0838  704
24   F02520EBAFC9216F4619  1159
25   7EFE0DC8FE2038F2FE7A  1553
26   30EEFE302008473A233C  859
27   A7782 00033E0CC9FE3AD8  1125
28   473A233CA778C8C620C9  1142
29   4E6F6D627265203A2000  733
30   007DE6034F06003EDD00  726
31   040C0D20FD0E3F0520F8  676
32   EE10D3FE444F7AB3C879  1488
33   4D1818E72197463A7542  854
34   A7325A43280747111600  531
35   1910FDE8D5D52A4D4201  1141
36   1600EDB0DDE1DD5E0CDD  1429
37   560D2A6243ED523EF8DA  1156
38   6D3DED536243E123DD23  1171
39   E53A5A43A7171717C648  950
40   0E00CDA73D224F42AF32  851
41   51423A5A43C641CD0A3D  901
42   CD2A3DE17EE5215242A7  1236
43   28074711070019 10FD06  442
44   07CDFC3CE123060ACDFC  1257
45   3CDD7E00FE042007DD6E  1035
46   FF26001806DD6E0DDD66  990
47   0ECD323DCD2A3DDD6E0B  980
48   DD660CCD323DC9AF3251  1158
49   42E5C521E050224F4206  1014
50   20C53E20CD0A3DC110F7  1055
51   C1E1AF325142E5C57ECD  1547
52   0A3DC1E12310F5C32A3D  1083
53   D620A721644328074711  748
54   08001910FD3A5142ED5B  835
55   4F42835F06087E122314  584
56   10FA3A51423C325142C9  929
57   117642ED538042E52A80  1114
58   424E234623228042E13E  799
59   FFA7ED423C30FBC630E5  1559
60   C5CD0A3DC1E109793D20  1114
61   DEC9AFDBFEF6E03C28F8  1889
62   AFDBFEF6E03C20F8C9A7  1826
63   200A21E1420617CDDF3C  883
64   1816FEFB200A21074306  706
65   0CCDDF3C180821F84206  885
66   0FCDDF3C21E80311C201  983
67   CD253CAF325D43DBFEF6  1406
68   E03C28F5C30B40 47A71F  1108
69   371FA71FA8E6F8A86779  1322
70   070707A8E6C7A807076F  911
71   C93A7542FE0E3EFBCA6D  1334
72   3D21134306 12CDDF3C2A  734
73   4D421100 5BA7ED52EB21  1005
74   2DE0A7ED5222 6243CD32  1209
75   3D1160EADD2A4D42CD43  1086
76   3FAFB4C26D3D2160EAA7  1312
77   ED523E01CA6D3D111300  790
78   ED5222604320592A4D42  822
79   237EFE043805 2A604318  709
80   4BCD463CDD225B43ED5B  1151
81   6243DD2A4D421313CD43  881
82   3FAFB4C26D3D7AB3C26D  1386
83   3DDD2B2A4D42DD224D42  908
84   DD2A5B43DD7511DD7412  1131
85   2A6243DD7513DD74143A  979
86   75423C3275423A5E43A7  862
87   C2BF3DC30E4011110019  778
88   22504322 5843ED5B4D42  841
89   ED53564323192 24D42EB  945
90   7E2145430115001213ED  591
91   B0CD463C18C7F53E05D3  1257
```

```
92   FEF13E7FDBFEE6013E00  1450
93   20023E01325D43C9F5D5  966
94   3A5F43A7200B21CD4206  740
95   0FCDDF3CCD5C3D21DC42  1180
96   0605CDDF3C3A5A43C641  977
97   CD0A3DD1F1218C3EE521  1223
98   801FCB7F280321980C08  737
99   13DD2B3E024710FED3FE  1153
100  EE0F06A42D20F50525F2  1029
101  DC3E062F10FED3FE3E0D  1145
102  063710FED3FE010E3B08  878
103  6FC30B3F7AB3280CDD6E  1064
104  007CAD673E0137C3293F  817
105  6C18F479CB7810FE3004  1142
106  064210FED3FE063E20EF  1146
107  05AF3CCB15C2183F1BDD  993
108  2306313E7FDBFE1FD07A  1113
109  3CC2023F063B10FEC921  888
110  8C3EE50E22BFC0CDC13F  1323
111  30FA21C80010FE2B7CB5  1149
112  20F9CDBD3F30EB069CCD  1388
113  BD3F30E43EC6B830E024  1280
114  20F106C9CDC13F30D578  1322
115  FED430F4CDC13FD079EE  1786
116  034F26000 6B0181ADD75  690
117  00DD23F5DD7CFE3B2009  1200
118  DD7DFE3E3EFBCA6D3DF1  1588
119  1B0806B22E01CDBD3FD0  931
120  3ECBB8CB1506B0D2A43F  1292
121  7CAD677AB320CF7CFE01  1319
122  C9CDC13FD03E163D20FD  1300
123  A704C83E7FDBFE1FD0A9  1441
124  E62028F33E7FDBFE1FD0  1446
125  A9E62028E83E7FDBFE1F  1396
126  D0A9E62028DD3E7FDBFE  1562
127  1FD0A9E62028D2792F4F  1167
128  E607F608D3FE37C9F3AF  1630
129  32754221005B224D4231  583
130  FF4706700E00C53EB890  1045
131  CDA73D5D541336000 11F  715
132  00EDB0C110EC21005801  980
133  020036072310FB362823  494
134  10FB0D20F8219E420620  855
135  CDDF3C2100482 24F4221  805
136  25430620CDF83C3A7542  896
137  A72822AF325A43219746  877
138  23E5DDE1E5CD7E3CE111  1572
139  1600193A7542473A5A43  574
140  3C325A43B838E63EFEDB  1272
141  FEE6082006CD2E3BC30E  1049
142  403EBFDBFEE60220113E  1133
143  FEDBFEE6013E0020013C  1113
144  325E43C38F3D3EFDDBFE  1446
145  E60220113EFEDBFEE601  1301
146  3E0020013C325E43C3C8  764
147  403E7FDBFEE61020B83E  1250
148  FEDBFEE601CA0140C35F  1515
149  41CDFC41325A43CD3142  1114
150  DD23DD7E00FE042016DD  1136
151  5E13DD5614DD6E11DD66  1111
152  127E23E5DDE1CDA23E18  1307
153  32DD7EFF111100DD225B  1032
154  43CDA23E3A5D43A7C26D  1184
155  3DDD2A5B4301520 3CD40  837
156  42DD6E11DD6612DD5E13  1089
157  DD56147E23E5DDE1CDC7  1567
158  3E3A5D43A7C26D3D3A5E  963
159  43A728173A7542473A5A  757
160  433CB8300C325F4301D8  800
161  04CD4042C3CE40AF325F  1124
162  4301580 2CD40422 14B00  601
163  11B004CD253CC3A43DCD  1124
164  643DCDFC41325A43473A  1019
165  75423DB8200FDD6E12DD  1045
166  6613224D42327542C30E  740
167  40DDE5DD6E12DD661322  1239
168  6243DD5E14DD56151922  887
169  60432A4D42A7ED52224D  945
170  42D5904711160 0DD19D1  988
171  DDE521000 0D5DD5E14DD  1252
172  5615192 25B43D1DD6E12  882
173  DD6613A7ED52DD7512DD  1405
174  7413D5111600DD19D12A  884
175  5B4310D9444D2A6043ED  978
176  5B6243EDB03A5A43473A  1013
177  75429021000 047111600  470
178  1910FD444DE1D1EDB03A  1344
179  75423DC37941AF325F43  1012
180  21BE42060FCDDF3C060E  818
181  1E0021B2427E23DBFEA6  1059
182  28061C2310F518ECCD64  935
183  3D3A7542A7CA6D3D3DBB  1089
184  3E00DA6D3DCD643D7BDD  1160
185  219746A7C847111600DD  952
186  1910FCC9F50B3ED23D20  1115
187  FD78B120F6F1C9000000  1270
188  4001507 26F67726 16D6D  902
189  617472697A206D617472  1022
190  697A24427974657320 20  846
191  42797465732 02A001027  648
192  E8036400 0A0001007642  530
193  FD017F10FE08FD04FB04  1171
194  FD08FD108F10DF048F08  1163
195  BF048F027F047F084C2D  775
196  6C6F61642053 2D736176  906
197  6520422D626F72726172  892
198  20432D63616D62696172  863
199  51756520507 26F677261  950
200  6D61203F2050756C7361  850
201  20756E61207465636C61  909
202  53617665204E6F206578  873
203  6973746520657365 2070  930
204  726F6772616D61204572  960
205  726F72202D2042726561  826
206  6B20204E6F2068617920  746
207  736974696F4C6F61642E  982
208  4279746573206C696272  976
209  65733A4E20205469706F  828
210  2020202020 4E6F6D6272  670
211  6520202043 6F6D692E20  667
212  4C6F6E672E0453696E20  780
213  6E6F6D62726500000000  643
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 2.130

Aula Spectrum

MONITOR DE DIÉDRICA

Manuel Castillo, de Cádiz, «sufrido estudiante de este tema», como el mismo se califica, nos envía esta pizarra electrónica.

El número máximo de puntos que se pueden definir es de 1Ø y el de líneas de 2Ø aunque ambos parámetros pueden ser modificados fácilmente en el listado.

En cuanto a los modos de representación, hay tres tipos:

— **Representación en cubo.** Coloca los puntos en el espacio realizando las diferentes proyecciones en los planos horizontal, vertical y de perfil.

— **Representación técnica**. Es el dibujo de los elementos definidos en forma plana, realizándose con las correspondientes líneas de proyecciones.

— **Representación especial.** Esta opción no será posible utilizarla hasta que, por lo menos, no se haya introducido un punto. Es la de mayor utilidad, ya que los puntos y líneas introducidos anteriormente podrán ponerse o quitarse según se desee.

Para salir de las opciones en las que se haya entrado por error, sólo será necesario introducir un número mayor del que se pida, con lo que el programa volverá al menú principal.

Otro detalle a destacar es la introducción de puntos. El alejamiento sería la coordenada X, la cota sería Y, y Z deberá ser introducida de izquierda a derecha, oscilando sus valores entre Ø y 12Ø.

```
  10 REM ***************************
  20 REM * [illegible] *
  30 REM ***************************
  40 BORDER 6: PAPER 7: INK 0: CLS
  50 GO SUB 2590
  60 LET point=10: REM numero de puntos admitidos
  70 DIM a(point): DIM b(point): DIM c(point): DIM d(20,2)
  80 LET npoin=0
  90 LET dr=0
 100 LET repr=0
 110 LET p$="": LET l$=""
 120 CLS
 130 PRINT AT 10,5;"Tipos de representacion:"
 140 PRINT '"1- Representacion en cubo."''"2- Representacion tecnica."
 150 PRINT ''''"Pulsa 1 o 2"
 160 IF INKEY$="" THEN GO TO 160
 170 IF INKEY$="1" THEN GO TO 200
 180 IF INKEY$="2" THEN GO TO 1420
 190 GO TO 160
 200 REM Repres. cubo
 210 LET repr=1
 220 GO SUB 1120: GO SUB 1000: GO SUB 1350
 230 PRINT #0;AT 0,0;"1-salir 2-punto 3-unir 4-tecn. 5-borr. P-prin. l-list. e-esp.": PAUSE 0
 240 LET a$=INKEY$: IF a$="1" THEN STOP
 250 IF a$="p" THEN COPY
 260 IF a$="2" THEN GO SUB 330
 270 IF a$="3" THEN GO SUB 420
 280 IF a$="4" THEN GO TO 1420
 290 IF a$="5" THEN GO TO 520
 300 IF a$="l" THEN GO TO 1740
 310 IF a$="e" THEN GO TO 1900
 320 GO TO 230
 330 IF npoin=10 THEN PRINT #0;AT 0,0;"Ya tengo 10 puntos.";TAB 31;" ": PAUSE 100: RETURN
 340 INPUT AT 1,0;"Alejamiento : (max.110) ";x: IF x<0 OR x>110 THEN RETURN
 350 INPUT AT 1,0;"Cota : (max.60) ";y: IF y<0 OR y>60 THEN RETURN
 360 INPUT AT 1,0;"Zeta : (max.120) ";z: IF z<0 OR z>120 THEN RETURN
 370 LET npoin=npoin+1
 380 LET a(npoin)=INT x: LET b(npoin)=INT y: LET c(npoin)=INT z
 390 IF repr=1 THEN GO SUB 1060
 400 IF repr=0 THEN GO SUB 1670
 410 RETURN
 420 IF dr=20 THEN RETURN
 430 IF npoin<2 THEN RETURN
 440 INPUT "1er punto : ";p1: IF p1<1 OR p1>npoin THEN RETURN
 450 INPUT "2do punto : ";p2: IF p2<1 OR p2>npoin THEN RETURN
 460 IF INT p1=INT p2 THEN GO TO 440
 470 LET dr=dr+1
 480 LET d(dr,1)=INT p1: LET d(dr,2)=INT p2
 490 IF repr=1 THEN GO SUB 1160
 500 IF repr=0 THEN GO SUB 1550
 510 RETURN
 520 IF npoin<1 THEN GO TO 770
 530 INPUT "Todos (s/n) ? "; LINE a$: IF a$="s" THEN GO TO 60
 540 INPUT "Punto o linea ? (p/l) ";a$: IF a$="l" THEN GO TO 790
 550 INPUT "Que punto ? ";n1
 560 IF INT n1<>n1 THEN GO TO 550
 570 IF n1<1 OR n1>npoin THEN GO TO 770
 580 LET npoin=npoin-1
 590 FOR f=n1 TO npoin
 600 LET a(f)=a(f+1): LET b(f)=b(f+1): LET c(f)=c(f+1)
 610 NEXT f
 620 LET a(npoin+1)=0: LET b(npoin+1)=0: LET c(npoin+1)=0
 630 IF dr=0 THEN GO TO 770
 640 FOR n=1 TO dr
 650 IF (d(n,1)=n1) OR (d(n,2)=n1) THEN GO SUB 670: GO TO 650
 660 NEXT n: GO TO 720
 670 LET dr=dr-1
 680 FOR f=n TO dr
 690 LET d(f,1)=d(f+1,1): LET d(f,2)=d(f+1,2)
 700 LET a$=l$: LET a=n: GO SUB 900: LET l$=a$: NEXT f
 705 IF n>dr THEN GO TO 720
 710 RETURN
 720 FOR n=1 TO dr
 730 IF (d(n,1)>n1) THEN LET d(n,1)=d(n,1)-1
 740 IF (d(n,2)>n1) THEN LET d(n,2)=d(n,2)-1
 750 IF (d(n,1)=d(n,2)) THEN GO SUB 670: GO TO 730
 760 NEXT n
 765 LET a$=p$: LET a=n1: GO SUB 900: LET p$=a$
 770 IF repr=1 THEN GO TO 200
 780 GO TO 1420
 790 INPUT "Que linea ? ";l
 800 IF INT l<>l THEN GO TO 790
 810 IF l<1 OR l>dr THEN GO TO 770
 820 LET dr=dr-1
 830 FOR f=l TO dr
 840 LET d(f,1)=d(f+1,1): LET d(f,2)=d(f+1,2)
 850 NEXT f
 855 IF l$="" THEN GO TO 770
 860 LET a$=l$: LET a=l
 870 GO SUB 900
 880 LET l$=a$: GO TO 770
 900 FOR n=1 TO LEN a$ STEP 3
 910 IF a<>VAL a$(n TO n+1) THEN NEXT n: GO TO 930
 920 LET a$=a$( TO n-1)+a$(n+3 TO )
 930 FOR n=1 TO LEN a$ STEP 3
 940 IF VAL a$(n TO n+1)>a THEN LET l=VAL a$(n TO n+1)-1: LET a$(n TO n+1)=("0" AND l<10)+STR$ l
 950 NEXT n
 990 RETURN
1000 IF npoin=0 THEN RETURN
1010 FOR n=1 TO npoin
1020 LET x=a(n): LET y=b(n): LET z=c(n)
1030 IF repr=1 THEN GO SUB 1060
1040 IF repr=0 THEN GO SUB 1670
1050 NEXT n: RETURN
1060 LET xp=x+z
1070 LET yp=55-(x/2)+(z/2)+y
1080 IF yp>1 AND xp>0 AND yp<175 THEN CIRCLE xp,yp,2
1090 PLOT xp,yp: DRAW 0,-y: DRAW -x,INT (x/2): DRAW 0,y: DRAW 120-z,INT ((120-z)/2): DRAW x,-x/2: DRAW -(120-z),-(120-z)/2
1100 PLOT xp,yp: DRAW -x,x/2: PLOT xp,yp-y: DRAW 120-z,(120-z)/2: DRAW 0,y
1110 RETURN
1120 CLS
1130 PLOT 110,0: DRAW 120,60: DRAW -110,55: DRAW -120,-60: DRAW 110,-55
1140 PLOT 120,115: DRAW 0,60: DRAW 110,-55: DRAW 0,-60: PLOT 120,175: DRAW -120,-60: DRAW 0,-60
1150 RETURN
1160 LET x=a(p1): LET y=b(p1): LET z=c(p1)
1170 LET x1=a(p2): LET y1=b(p2): LET z1=c(p2)
1180 LET xp=x+z
1190 LET yp=55-(x/2)+(z/2)+y
1200 LET xp1=x1+z1
1210 LET yp1=55-(x1/2)+(z1/2)+y1
1220 PLOT xp,yp
1230 LET d1=xp1-xp: LET d2=yp1-yp
1240 DRAW d1,d2
1250 PLOT xp,yp-y
1260 LET d1=xp1-xp: LET d2=(yp1-y1)-(yp-y)
1270 DRAW d1,d2
1280 PLOT z,yp+(x/2)
1290 LET d1=z1-z: LET d2=(yp1+(x1/2))-(yp+(x/2))
1300 DRAW d1,d2
1310 PLOT xp+(120-z),yp+((120-z)/2)
1320 LET d1=x1-x: LET d2=(yp1+((120-z1)/2))-(yp+((120-z)/2))
1330 DRAW d1,d2
1340 RETURN
1350 IF dr=0 THEN RETURN
1360 FOR n=1 TO dr
1370 LET p1=d(n,1): LET p2=d(n,2)
1380 IF repr=1 THEN GO SUB 1160
1390 IF repr=0 THEN GO SUB 1550
1400 NEXT n
1410 RETURN
1420 REM Repres. tecnica
1430 LET repr=0
1440 GO SUB 1700: GO SUB 1000: GO SUB 1350
1450 PRINT #0;AT 0,0;"1-salir 2-punto 3-unir 4-cubo  5-borr. P-prin. l-list. e-esp.": PAUSE 0
1460 LET a$=INKEY$: IF a$="1" THEN STOP
1470 IF a$="p" THEN COPY
1480 IF a$="2" THEN GO SUB 330
1490 IF a$="3" THEN GO SUB 420
1500 IF a$="4" THEN GO TO 200
1510 IF a$="5" THEN GO TO 520
1520 IF a$="l" THEN GO TO 1740
1530 IF a$="e" THEN GO TO 1900
1540 GO TO 1450
1550 LET x=a(p1): LET y=b(p1): LET z=c(p1)
1560 LET x1=a(p2): LET y1=b(p2): LET z1=c(p2)
1570 PLOT z,110-x
1580 LET d1=z1-z: LET d2=x-x1
1590 DRAW d1,d2
1600 PLOT z,110+y
1610 LET d1=z1-z: LET d2=y1-y
1620 DRAW d1,d2
1630 PLOT 120+x,110+y
1640 LET d1=x1-x: LET d2=y1-y
1650 DRAW d1,d2
1660 RETURN
1670 IF (z>1 AND x<108) THEN CIRCLE z,110-x,2: CIRCLE z,110+y,2: CIRCLE 120+x,110+y,2
1680 PLOT z,110-x: DRAW 0,x+y: DRAW 120-z+x,0: DRAW 0,-y: DRAW -x,-x: DRAW -(120-z),0
1690 RETURN
1700 CLS
1710 PLOT 0,110: DRAW 230,0
1720 PLOT 120,0: DRAW 0,170
1730 RETURN
1740 CLS
1750 PRINT "Punto: x   y   z"
1760 IF npoin=0 THEN PRINT "No existen puntos.": PAUSE 0: GO TO 770
1770 FOR n=1 TO npoin
1780 PRINT n;TAB 7;a(n);TAB 11;b(n);TAB 15;c(n)
1790 NEXT n
1800 PLOT 155,175: DRAW 0,-(npoin*8+8)
1810 PRINT AT 0,20;"Lineas :"
1820 IF dr=0 THEN PRINT AT 1,20;"No lineas.": GO TO 1860
1830 FOR n=1 TO dr
1840 PRINT AT n,20;n;"  ";d(n,1);"-";d(n,2)
1850 NEXT n
1860 PRINT #0;"Pulsa p para imprimir u otra    para salir.";
1870 PAUSE 0
1880 IF INKEY$="p" THEN COPY : GO TO 770
1890 GO TO 770
1900 REM -Especiales-
1910 IF npoin=0 THEN GO TO 770
1920 CLS
1930 PRINT AT 2,2;"Opciones :"
1940 PRINT ''TAB 5;"1-pon punto"'TAB 5;"2-quita punto"'TAB 5;"3-pon linea"'TAB 5;"4-quita linea"'TAB 5;"5-retorno"'TAB 5;"l-lista de elementos"'TAB 5;"c-cambio de repr."'TAB 5;"P-Copy"
1950 PRINT AT 20,0;"Pulsa tecla.": PAUSE 0
1960 IF repr=1 THEN GO SUB 1120: GO TO 1980
1970 GO SUB 1700
1980 GO SUB 2390
1990 PRINT #0;AT 1,0;"Opcion 1,2,3,4,5,l,c o P? ": PAUSE 0: LET o$=INKEY$
2000 IF o$="5" THEN GO TO 770
2010 IF o$="1" THEN GO TO 2090
2020 IF o$="2" THEN GO TO 2170
2030 IF o$="3" THEN GO TO 2220
2040 IF o$="4" THEN GO TO 2300
2050 IF o$="l" THEN GO SUB 2540
2060 IF o$="c" THEN GO SUB 2570: GO TO 1960
2070 IF o$="P" THEN COPY
2080 GO TO 1990
2090 INPUT "Poner punto :";pu
2100 IF pu<1 OR pu>npoin OR INT pu<>pu THEN GO TO 2090
2110 LET a$=p$: LET x$=STR$ pu: LET c$="Ya esta ese punto.": GO SUB 2350
2120 LET p$=p$+("0" AND LEN x$=1)+x$+"-"
2130 LET x=a(pu): LET y=b(pu): LET z=c(pu)
2140 IF repr=1 THEN GO SUB 1060
2150 IF repr=0 THEN GO SUB 1670
2160 GO TO 1990
2170 INPUT "Quitar punto :";pu
2180 IF pu<1 OR pu>npoin OR INT pu<>pu THEN GO TO 2170
2190 FOR n=1 TO LEN p$ STEP 3: IF pu<>VAL p$(n TO n+1) THEN NEXT n: PRINT #0;"No esta ese punto.": PAUSE 80: GO TO 1990
2200 LET p$=p$( TO n-1)+p$(n+3 TO )
2210 GO TO 1960
2220 IF dr=0 THEN GO TO 1990
2225 INPUT "Poner linea :";li
2230 IF li<1 OR li>dr OR INT li<>li THEN GO TO 2220
2240 LET a$=l$: LET x$=STR$ li: LET c$="Ya esta esa linea.": GO SUB 2350
2250 LET l$=l$+("0" AND LEN x$=1)+x$+"-"
2260 LET p1=d(li,1): LET p2=d(li,2)
2270 IF repr=1 THEN GO SUB 1160
2280 IF repr=0 THEN GO SUB 1550
2290 GO TO 1990
2300 INPUT "Quitar linea :";li
2310 IF li<1 OR li>dr OR INT li<>li THEN GO TO 2300
2320 FOR n=1 TO LEN l$ STEP 3: IF li<>VAL l$(n TO n+1) THEN NEXT n: PRINT #0;"No esta esa linea.": PAUSE 80: GO TO 1990
2330 LET l$=l$( TO n-1)+l$(n+3 TO )
2340 GO TO 1960
2350 FOR p=1 TO LEN a$
2360 IF a$(p TO p)=x$ THEN PRINT #0;c$: PAUSE 80: GO TO 1990
2370 NEXT p: RETURN
2380 STOP
2390 IF p$="" THEN GO TO 2460
2400 FOR n=1 TO LEN p$ STEP 3
2410 LET pu=VAL p$(n TO n+1)
2420 LET x=a(pu): LET y=b(pu): LET z=c(pu)
2430 IF repr=1 THEN GO SUB 1060
2440 IF repr=0 THEN GO SUB 1670
2450 NEXT n
2460 IF l$="" THEN RETURN
2470 FOR n=1 TO LEN l$ STEP 3
2480 LET li=VAL l$(n TO n+1)
2490 LET p1=d(li,1): LET p2=d(li,2)
2500 IF repr=1 THEN GO SUB 1160
2510 IF repr=0 THEN GO SUB 1550
2520 NEXT n
2530 RETURN
2540 PRINT #0;AT 0,0;,,;
2550 PRINT #0;AT 0,0;"Puntos : ";p$'"Lineas : ";l$: PAUSE 0
2560 PRINT #0;AT 0,0;,,,,: RETURN
2570 IF repr=0 THEN LET repr=1: RETURN
2580 LET repr=0: RETURN
2590 REM Notas
2600 PRINT AT 0,2;"Monitor de diedrica."
2610 PRINT ''" Este programa esta pensado comoalternativa a las explicaciones en pizarra de este complicado  tema."
2620 PRINT '" El entramado de lineas puede  llegar a ser confuso. Debido a esto el numero de puntos se li- mita a 10, el de lineas es 20,  pudiendose modificar el listado a conveniencia."
2630 PRINT '"Otro detalle es la configuracionde zeta (z), esta coordenada se indica de izq. a der."
2640 PRINT '"Para salir de alguna opcion, ponuna cantidad mayor de la indica-da o un numero negativo."
2650 PRINT #0;"Pulsa una tecla.": PAUSE 0
2660 CLS : PRINT AT 5,0;"La numeracion de los puntos y  lineas, corresponde al orden de introduccion."'''"No introducir numeros no enteros"
2670 PAUSE 0: RETURN
9999 FOR n=0 TO 60: BEEP .01,n: NEXT n: SAVE "DIEDRICA" LINE 40: BEEP 1,0: VERIFY "": BEEP 1,40
```

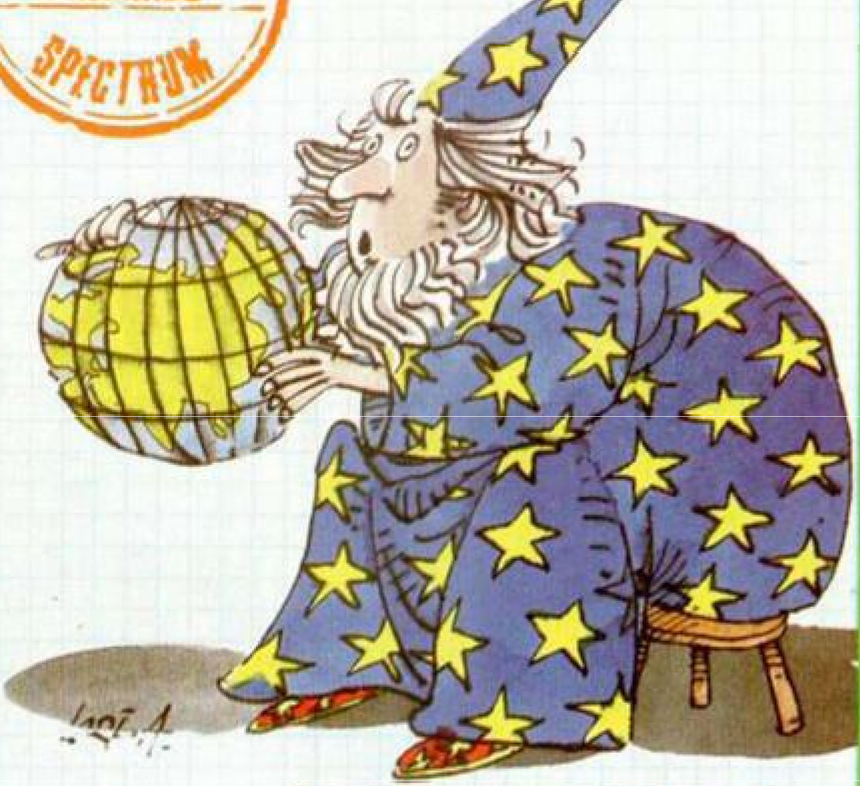
CAPITALES

AULA PREMIADO SPECTRUM

Agustín Morales, de Sevilla, nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis repasar jugando las capitales del mundo.

El programa permite jugar con cualquier combinación de continentes que se haya seleccionado previamente; preguntas salteadas o correlativas en orden alfabético; uno o seis jugadores simultáneamente; juego con tiempo (99 segundos) o sin él; y posibilidad de precisar el número de rondas por jugador.

El sistema utilizado para la comprobación de la respuesta, es el de contestar sí o no a la pregunta de «Correcto ?», el mismo usado en el juego comercial «Trivial Pursuit».





Es importante resaltar que existen algunos países y capitales cuya denominación varía según el texto consultado. Pueden sustituirse fácilmente en la líneas DATA que el programa incorpora, sin modificar los números de dichas líneas que son utilizados por una instrucción RESTORE incluida en el programa.

```
  40 REM ************************
  50 REM  POR AGUSTIN MORALES
  60 REM      DE      SEVILLA
  70 REM ************************
  80 REM
  90 REM
 100 REM        INICIALIZACIONES
 140 CLEAR 64568
 150 DIM P(6): DIM C(5): LET C(1)=1: LET C(2)=34: LET C(3)=86: LET C(4)=125: LET C(5)=157
 160 DIM F(6)
 170 FOR I=1 TO 6: LET F(I)=1: NEXT I
 180 LET M$="S": LET NP=1: LET U$="SI": LET SEG=5: LET NR=10
 190 LET B$="                            "
 200 REM       LETRA EN NEGRITA
 220 FOR I=65338 TO 65365
 230 READ A: POKE I,A
 240 NEXT I
 250 RANDOMIZE USR 65338
 260 DATA 33,0,61,17,57,252,1,0,3,126,203,47,182,18,19,35,11,121,176,32,244,33,57,251,34,54,92,201
 300 REM       MENU PRINCIPAL
 310 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: CLS
 320 PRINT PAPER 6;AT 1,6;"*** MENU PRINCIPAL ***"
 330 FOR I=5 TO 18
 340 PRINT INK 6;AT I,4;"                        "
 350 NEXT I
 360 PRINT PAPER 6;AT 7,6;"1. ELEGIR CONTINENTES."
 370 PRINT PAPER 6;AT 11,6;"2. CONFIGURAR JUEGO."
 380 PRINT PAPER 6;AT 15,6;"3. COMENZAR JUEGO."
 405 INK 7
 410 PLOT 25,17: DRAW 215,0: DRAW 0,125: DRAW -215,0: DRAW 0,-125
 420 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO TO 1600
 425 IF INKEY$="2" THEN CLS : GO TO 2500
 427 IF INKEY$="3" THEN CLS : GO TO 3000
 430 GO TO 420
1600 REM    ELEGIR CONTINENTE
1610 FOR I=5 TO 16
1620 PRINT INK 6;AT I,3;"                        "
1630 NEXT I
1635 INK 0
1640 PRINT PAPER 6;AT 1,4;"< ELEGIR CONTINENTES >"
1650 PRINT PAPER 6;AT 6,6;"1. EUROPA"
1655 PRINT PAPER 6;AT 8,6;"2. AFRICA"
1660 PRINT PAPER 6;AT 10,6;"3. ASIA"
1665 PRINT PAPER 6;AT 12,6;"4. AMERICA"
1670 PRINT PAPER 6;AT 14,6;"5. OCEANIA"
1675 FOR K=6 TO 14 STEP 2
1680 IF F(K/2-2)=1 THEN PRINT PAPER 6;AT K,25;"SI"
1685 IF F(K/2-2)=0 THEN PRINT PAPER 6;AT K,25;"NO"
1690 NEXT K
1700 INK 7
1710 PLOT 17,35: DRAW 150,0: DRAW 0,105: DRAW -150,0: DRAW 0,-105
1720 PLOT 186,35: DRAW 42,0: DRAW 0,105: DRAW -42,0: DRAW 0,-105
1740 PRINT AT 20,3;"PULSE NUMEROS PARA ELEGIR"
1750 PRINT AT 21,5;"PULSE ENTER PARA MENU"
1800 LET T$=INKEY$
1810 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 1890
1820 IF T$<"1" OR T$>"5" THEN GO TO 1800
1830 LET T=VAL T$
1840 LET F(T)=ABS (F(T)-1)
1850 IF F(T)=1 THEN LET K$="SI"
1860 IF F(T)=0 THEN LET K$="NO"
1870 PRINT INK 0; PAPER 6;AT 4+T*2,25;K$: GO SUB 2950
1880 GO TO 1800
1890 IF F(1)+F(2)+F(3)+F(4)+F(5)=0 THEN GO TO 1800
1895 GO TO 300
2500 REM    CONFIGURAR JUEGO
2510 CLS
2520 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 0,7;"CONFIGURAR JUEGO"
2530 INK 7
2540 PRINT AT 3,1;"- UTILICE LAS TECLAS 6 Y 7 PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS Y ENTER PARA PASAR A LA SIGUIENTE."
2550 PLOT 0,110: DRAW 255,0
2560 PRINT AT 9,0;"S= PREGUNTAR SALTEADO";AT 10,0;"C= PREGUNTAR CORRELATIVO ... ";M$
2565 LET T$=INKEY$
2570 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 2700
2580 IF T$="6" THEN LET M$="C": PRINT AT 10,29;M$: GO SUB 2950
2600 IF T$="7" THEN LET M$="S": PRINT AT 10,29;M$: GO SUB 2950
2610 GO TO 2565
2700 GO SUB 2960: PRINT AT 13,0;"PARTICIPANTES? (1 A 6)...... ";NP
2705 PLOT 0,80: DRAW 255,0
2710 LET T$=INKEY$
2715 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 2750
2720 IF T$="6" AND NP<>1 THEN LET NP=NP-1: PRINT AT 13,29;NP: GO SUB 2950
2730 IF T$="7" AND NP<>6 THEN LET NP=NP+1: PRINT AT 13,29;NP: GO SUB 2950
2740 GO TO 2710
2750 GO SUB 2960: PRINT AT 16,0;"TIEMPO?... ";U$
2755 PLOT 0,57: DRAW 255,0
2760 LET T$=INKEY$
2770 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 2810
2780 IF T$="6" THEN LET U$="NO": PRINT AT 16,11;U$: GO SUB 2950
2790 IF T$="7" THEN LET U$="SI": PRINT AT 16,11;U$: GO SUB 2950
2800 GO TO 2760
2810 IF U$="NO" THEN GO TO 2880
2820 GO SUB 2960: PRINT AT 16,16;"SEGUNDOS?... ";SEG
2830 LET T$=INKEY$
2840 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 2880
2850 IF T$="6" AND SEG<>1 THEN LET SEG=SEG-1: PRINT AT 16,29;SEG;" ": GO SUB 2970
2860 IF T$="7" AND SEG<>99 THEN LET SEG=SEG+1: PRINT AT 16,29;SEG;" ": GO SUB 2970
2870 GO TO 2830
2880 GO SUB 2960: PRINT AT 19,0;"NUMERO DE RONDAS ? ......... ";NR
2883 PLOT 0,30: DRAW 255,0: PLOT 0,6: DRAW 255,0
2885 LET T$=INKEY$
2887 IF T$=CHR$ 13 THEN GO TO 300
2890 IF T$="6" AND NR<>1 THEN LET NR=NR-1: PRINT AT 19,29;NR;" ": GO SUB 2970
2900 IF T$="7" AND NR<>99 THEN LET NR=NR+1: PRINT AT 19,29;NR;" ": GO SUB 2970
2910 GO TO 2885
2940 REM         SONIDOS
2950 BEEP .05,-10: BEEP .05,10: BEEP .05,-10: RETURN
2960 BEEP .05,0: BEEP .3,10: RETURN
2970 BEEP .01,20: RETURN
3000 REM      EMPEZAR A JUGAR
3005 PAPER 1: CLS
3007 FOR K=1 TO NP: LET P(K)=0: NEXT K
3010 FOR L=0 TO 231 STEP 231
3030 FOR K=1 TO 7 STEP 3
3040 PLOT L+K,K: DRAW 24-2*K,0: DRAW 0,175-2*K: DRAW -24+2*K,0: DRAW 0,-175+2*K
3050 NEXT K
3060 NEXT L
3070 FOR K=0 TO 3
3080 IF K<>3 THEN PRINT PAPER 6;AT K,4;"                        "
3090 PRINT PAPER 6;AT K+18,4;"                        "
3100 NEXT K
3200 FOR K=1 TO 3
3210 PLOT 28+K,33+K: DRAW 199-2*K,0: DRAW 0,117-2*K: DRAW -199+2*K,0: DRAW 0,-117+2*K
3220 NEXT K
3230 PRINT AT 1,4;B$;AT 19,4;B$;AT 21,4;B$
3300 FOR K=1 TO NP*2 STEP 2
3310 PRINT AT 4+K,4;"JUGADOR ";STR$ (INT (K/2+1))
3320 NEXT K
3350 LET RAY=140/NR
4000 REM        COMIENZA JUEGO
4100 LET IND=1
4120 FOR I=1 TO NR
4130 FOR J=1 TO NP
4145 LET L$="   T  I  E .M  P  O  "
4147 IF U$="NO" THEN LET L$=B$
4150 LET K$="JUGADOR "+STR$ J+"  RONDA "+STR$ I+" "
4160 FOR K=1 TO 20
4170 PRINT PAPER J+1; INK 9;AT K,30;L$(K);AT K,1;K$(K): BEEP .005,K+10
4180 NEXT K
4200 IF M$="C" THEN LET IND=IND+1
4210 IF M$="S" THEN LET IND=INT (RND*166)
4250 REM  AVERIGUA CONTINENTE
4260 LET CONTI=1
4270 FOR K=2 TO 5
```

```
4280 IF IND>=C(K) THEN LET CONTI=K
4290 NEXT K
4320 IF F(CONTI)=1 AND IND<>167 THEN GO TO 4370
4330 IF M$="S" THEN GO TO 4210
4340 IF M$="C" AND CONTI=5 THEN LET IND=1: GO TO 4250
4350 IF M$="C" THEN LET IND=C(CONTI+1): GO TO 4250
4370 RESTORE 7000+5*IND
4380 READ P$,C$
4400 PRINT AT 1,16-LEN P$/2;P$
4430 IF U$="SI" THEN GO TO 4500
4440 PRINT AT 19,6;"PULSE PARA RESPUESTA"
4450 IF INKEY$="" THEN GO TO 4450
4455 PRINT AT 19,4;B$
4460 GO TO 4710
4500 FOR K=3 TO 163 STEP 4.74/SEG
4510 PLOT 240,4+K: DRAW 8,0
4520 NEXT K
4710 PRINT AT 19,16-LEN C$/2;C$
4740 PRINT AT 21,8;"CORRECTO? S/N"
4780 POKE 23658,8
4790 IF INKEY$="S" THEN LET P(J)=P(J)+1: GO TO 4820
4800 IF INKEY$="N" THEN GO TO 4820
4810 GO TO 4790
4820 PRINT AT 1.4;B$;AT 19,4;B$;AT 21.4;B$
4860 FOR K=1 TO 4
4870 PLOT 40,142-16*J-K
4880 DRAW INK J+1;RAY*P(J),0
4890 NEXT K
5000 NEXT J
5005 PLOT 32,142: DRAW 190/NR*I,0: PLOT 32,143: DRAW 190/NR*I,0
5010 NEXT I
5200 FOR K=1 TO NP
5210 PRINT AT 3+K*2,23;INT (100*P(K)/NR);" %"
5220 NEXT K
5490 LET MAX=0
5500 FOR K=1 TO NP
5510 IF P(K)>MAX THEN LET MAX=P(K)
5520 NEXT K
5525 LET DES=0
5527 IF NP=1 THEN GO TO 6000
5530 FOR K=1 TO NP
5540 IF P(K)=MAX THEN LET DES=DES+1: PRINT FLASH 1;AT 3+K*2,15;"GANADOR"
5550 NEXT K
6000 REM   EFECTOS DE FINAL
6010 IF DES=0 THEN LET K$="
                    PULSE UNA
 TECLA PARA VOLVER AL MENU.
                         "
6020 IF DES=1 THEN LET K$="
                        FELICI
DADES AL GANADOR...   PULSE UNA
TECLA PARA VOLVER AL MENU.
                         "
6030 IF DES>1 THEN LET K$="
                     FELICIDADE
S A LOS GANADORES...   PULSE UNA
 TECLA PARA VOLVER AL MENU.
                         "
6060 FOR K=1 TO LEN K$-23
6070 LET L$=K$(K TO K+20)
6080 PRINT AT 19,5;L$
6085 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 300
6087 PAUSE 4
6090 NEXT K
6100 FOR K=1 TO 100: NEXT K
6110 GO TO 6060
7000 REM   PAISES CAPITALES
7005 DATA "ALBANIA","TIRANA"
7010 DATA "REP.FED.ALEMANIA","BONN"
7015 DATA "ANDORRA","ANDORRA LA VELLA"
7020 DATA "AUSTRIA","VIENA"
7025 DATA "BELGICA","BRUSELAS"
7030 DATA "BULGARIA","SOFIA"
7035 DATA "CHECOSLOVAQUIA","PRAGA"
7040 DATA "DINAMARCA","COPENHAGUE"
7045 DATA "ESPANA","MADRID"
7050 DATA "FINLANDIA","HELSINKI"
7055 DATA "FRANCIA","PARIS"
7060 DATA "GRECIA","ATENAS"
7065 DATA "HOLANDA","LA HAYA"
7070 DATA "HUNGRIA","BUDAPEST"
7075 DATA "IRLANDA","DUBLIN"
7080 DATA "ISLANDIA","REYKJAVIK"
7085 DATA "ITALIA","ROMA"
7090 DATA "LIECHTENSTEIN","VADUZ"
7095 DATA "LUXEMBURGO","LUXEMBURGO"
7100 DATA "MALTA","LA VALLETTA"
7105 DATA "MONACO","MONACO"
7110 DATA "NORUEGA","OSLO"
7115 DATA "POLONIA","VARSOVIA"
7120 DATA "PORTUGAL","LISBOA"
7125 DATA "REINO UNIDO","LONDRES"
7130 DATA "REP.DEM.ALEMANA","PANKOW"
7135 DATA "RUMANIA","BUCAREST"
7140 DATA "SAN MARINO","SAN MARINO"
7145 DATA "SUECIA","ESTOCOLMO"
7150 DATA "SUIZA","BERNA"
7155 DATA "TURQUIA","ANKARA"
7160 DATA "URSS","MOSCU"
7165 DATA "YUGOSLAVIA","BELGRADO"
7170 DATA "ANGOLA","LUANDA"
7175 DATA "ARGELIA","ARGEL"
7180 DATA "BENIN","PORTO NOVO"
7185 DATA "BOTSWANA","GABORONE"
7190 DATA "BURKINA FASO","UAGADUGU"
7195 DATA "BURUNDI","BUJUMBURA"
7200 DATA "CABO VERDE","PRAIA"
7205 DATA "CAMERUN","YAOUNDE"
7210 DATA "COMORES","MORONI"
7215 DATA "CONGO","BRAZZAVILLE"
7220 DATA "COSTA DE MARFIL","ABIDJAN"
7225 DATA "CHAD","N'DJAMENA"
7230 DATA "DJIBUTI","DJIBUTI"
7235 DATA "EGIPTO","EL CAIRO"
7240 DATA "ETIOPIA","ADDIS ABEBA"
7245 DATA "GABON","LIBREVILLE"
7250 DATA "GAMBIA","BANJUL"
7255 DATA "GHANA","ACCRA"
7260 DATA "GUINEA","CONAKRY"
7265 DATA "GUINEA BISSAU","BISSAU"
7270 DATA "GUINEA ECUATORIAL","MALABO"
7275 DATA "KENIA","NAIROBI"
7280 DATA "LESOTHO","MASERU"
7285 DATA "LIBERIA","MONROVIA"
7290 DATA "LIBIA","TRIPOLI"
7295 DATA "MADAGASCAR","TANANARIVE"
7300 DATA "MALAWI","LILONGWE"
7305 DATA "MALI","BAMAKO"
7310 DATA "MARRUECOS","RABAT"
7315 DATA "MAURICIO","PORT LOUIS"
7320 DATA "MAURITANIA","NOUAKCHOTT"
7325 DATA "MOZAMBIQUE","MAPUTO"
7330 DATA "NAMIBIA","WINDHOEK"
7335 DATA "NIGER","NIAMEY"
7340 DATA "NIGERIA","LAGOS"
7345 DATA "REP.CENTROAFICANA","BANGUI"
7350 DATA "REP.SUDAFRICANA","PRETORIA"
7355 DATA "RUANDA","KIGALI"
7360 DATA "SAO TOME Y PRINCIPE","SAO TOME"
7365 DATA "SENEGAL","DAKAR"
7370 DATA "SEYCHELLES","VICTORIA"
7375 DATA "SIERRA LEONA","FREETOWN"
7380 DATA "SOMALIA","MOGADISCIO"
7385 DATA "SUDAN","JARTUM"
7390 DATA "SWAZILANDIA","MBABANE"
7395 DATA "TANZANIA","DAR ES SALAAM"
7400 DATA "TOGO","LOME"
7405 DATA "TUNICIA","TUNEZ"
7410 DATA "UGANDA","KAMPALA"
7415 DATA "ZAIRE","KINSHASA"
7420 DATA "ZAMBIA","LUSAKA"
7425 DATA "ZIMBABWE","SALISBURY"
7430 DATA "AFGANISTAN","KABUL"
7435 DATA "ARABIA SAUDITA","RIAD"
7440 DATA "BAHREIN","AL MANAMA"
7445 DATA "BANGLA DESH","DACCA"
7450 DATA "BIRMANIA","RANGUN"
7455 DATA "BUTAN","THIMBU"
7460 DATA "CAMBOYA","PHNOM PENH"
7465 DATA "COREA DEL NORTE","PYONGYANG"
7470 DATA "COREA DEL SUR","SEUL"
7475 DATA "CHINA","PEKIN"
7480 DATA "CHIPRE","NICOSIA"
7485 DATA "EMIRATOS ARABES UNIDOS","ABU DHABI"
7490 DATA "FILIPINAS","MANILA"
7495 DATA "INDIA","NUEVA DELHI"
7500 DATA "INDONESIA","YAKARTA"
7505 DATA "IRAK","BAGDAG"
7510 DATA "IRAN","TEHERAN"
7515 DATA "ISRAEL","JERUSALEN"
7520 DATA "JAPON","TOKIO"
7525 DATA "JORDANIA","AMMAN"
7530 DATA "KUWAIT","AL KUWAIT"
7535 DATA "LAOS","VIENTIANE"
7540 DATA "LIBANO","BEIRUT"
7545 DATA "MALASIA","KUALA LUMPUR"
7550 DATA "MALDIVAS","MALE"
7555 DATA "MONGOLIA","ULAN BATOR"
7560 DATA "NEPAL","KATMANDU"
7565 DATA "OMAN","MASCATE"
7570 DATA "PAKISTAN","ISLAMABAD"
7575 DATA "QATAR","DOHA"
7580 DATA "SINGAPUR","SINGAPUR"
7585 DATA "SIRIA","DAMASCO"
7590 DATA "SRI LANKA","COLOMBO"
7595 DATA "TAILANDIA","BANGKOK"
7600 DATA "TAIWAN","TAIPEI"
7605 DATA "TURQUIA","ANKARA"
7610 DATA "VIETNAM","HANOI"
7615 DATA "YEMEN","SAN'A"
7620 DATA "YEMEN DEL SUR","ADEN"
7625 DATA "ARGENTINA","BUENOS AIRES"
7630 DATA "BAHAMA","NASSAU"
7635 DATA "BARBADOS","BRIDGETOWN"
7640 DATA "BOLIVIA","LA PAZ"
7645 DATA "BRASIL","BRASILIA"
7650 DATA "CANADA","OTTAWA"
7655 DATA "COLOMBIA","BOGOTA"
7660 DATA "COSTA RICA","SAN JOSE"
7665 DATA "CUBA","LA HABANA"
7670 DATA "CHILE","SANTIAGO"
7675 DATA "DOMINICA","ROSEAU"
7680 DATA "ECUADOR","QUITO"
7685 DATA "EL SALVADOR","SAN SALVADOR"
7690 DATA "ESTADOS UNIDOS","WASHINGTON"
7695 DATA "GRANADA","SAINT GEORGE'S"
7700 DATA "GUATEMALA","GUATEMALA"
7705 DATA "GUYANA","GEORGETOWN"
7710 DATA "HAITI","PUERTO PRINCIPE"
7715 DATA "HONDURAS","TEGUCIGALPA"
7720 DATA "JAMAICA","KINGSTON"
7725 DATA "MEXICO","MEXICO"
7730 DATA "NICARAGUA","MANAGUA"
7735 DATA "PANAMA","PANAMA"
7740 DATA "PARAGUAY","ASUNCION"
7745 DATA "PERU","LIMA"
7750 DATA "REP.DOMINICANA","SANTO DOMINGO"
7755 DATA "SANTA LUCIA","CASTRIES"
7760 DATA "SAN VICENTE","KINGSTOWN"
7765 DATA "SURINAM","PARAMARIBO"
7770 DATA "TRINIDAD Y TOBAGO","PUERTO ESPANA"
7775 DATA "URUGUAY","MONTEVIDEO"
7780 DATA "VENEZUELA","CARACAS"
7785 DATA "AUSTRALIA","CANBERRA"
7790 DATA "FIDJI","SULVA"
7795 DATA "KIRIBATI","BAIRIKI"
7800 DATA "NAURU","YAREN"
7805 DATA "NUEVA ZELANDA","WELLINGTON"
7810 DATA "PAPUA NUEVA GUINEA","PORT MORESBY"
7815 DATA "SALOMON","HONIARA"
7820 DATA "SAMOA","APIA"
7825 DATA "TONGA","NUKU'ALOFA"
7830 DATA "TUVALU","FUNAFUTI"
```



REDUCTOR DE FRACCIONES

Reducir fracciones a otras más simples o a su resultado exacto en el caso de que lo tengan es lo que realiza este programa de Rafael Heredia, de Sevilla.

Sólo es necesario introducir el denominador y el numerador de la fracción a reducir, tras lo cual nos presentará su minimización en pantalla en el caso de que sea posible.

```
   1 CLS : BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : PRINT AT 0,5;"REDUCTOR DE FRACCIONES";AT 1,5;"____________________"
  10 LET con=1: INPUT "numerador ";n'"denominador ";d: PRINT AT 3,15-LEN STR$ n; INVERSE 1;n;"/";d''
  20 IF d=0 OR d=0 AND n=0 THEN GO TO 1
  21 IF n=d THEN GO TO 200
  30 FOR a=con TO 97
  40 LET b=n/a: LET c=d/a
  50 IF b=INT b AND c=INT c THEN PRINT b;"/";c;"=";: LET n=b: LET d=c
  60 GO SUB 110
  70 NEXT a: GO SUB 90: LET con=con+1: GO TO 30
  80 PRINT AT 21,7;"PRESIONA UNA TECLA": PAUSE 0: CLS : GO TO 1
  90 IF con=2 THEN GO TO 80
 100 RETURN
 110 IF b=1 AND c=2 THEN GO TO 80
 120 IF b/c=INT b THEN GO SUB 200: GO TO 80
 130 RETURN
 200 PRINT n;"/";d;"=";n/d
 210 GO TO 80
```

DIODOS RECTIFICADORES

Francisco J. Cejudo, aficionado a la electrónica residente en Las Palmas de Gran Canaria, nos ha enviado el siguiente programa que puede ser de gran ayuda para el trabajo con diodos rectificadores.

El programa consta de una primera parte de introducción a las características de los diodos y una segunda que corresponde al cálculo de éstos. Obtendremos las características de ellos introduciendo las prestaciones de la fuente de alimentación en la que queremos que funcionen. Si ésta no incluye el filtrado de tensión rectificada, se puede obtener ésta con un condensador electrolítico de elevada capacidad (1.000-2.000 F) de voltaje adecuado a la salida. Además el programa, indirectamente, nos da las características que ha de tener el transformador, como son su tensión en primario-secundario e intensidades en éstos.

```
   1 CLS : PAPER 6: BORDER 6: IN
K 0: POKE 23658,8: RESTORE 9000:
 GO SUB 9900: PRINT #1;TAB 8; FL
ASH 1;"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
   2 CLS : DRAW 255,0: DRAW 0,17
5: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PRI
NT AT 5,13;" MENU ";AT 9,0;"1 CA
RECTERISTICAS DE LOS DIODOS";AT
12,0;"2 CALCULO DE RECTIFICADORE
S";AT 17,8; FLASH 1;"PULSA UNA O
PCION"
   3 GO TO 3+7*(INKEY$="2")+(INK
EY$="1")
   4 RESTORE 9100: GO SUB 9900:
GO TO 8
   5 PRINT #0;" PULSE:     (S)SIGUI
ENTE OPCION               (M)MENU
PRINCIPAL                 (O)MENU
OPCIONES"
   6 GO TO 6+9144*(INKEY$="O")-4
*(INKEY$="M")+(P+94)*(INKEY$="S"
)
   7 RESTORE 9150: GO SUB 9900
   8 PRINT AT 18,8; FLASH 1;"PUL
SA UNA OPCION"
   9 LET P=9+9191*(INKEY$="A")+9
291*(INKEY$="B")+9391*(INKEY$="C
")+9491*(INKEY$="D" OR INKEY$="E
"): GO TO P
  10 CLS : DRAW 255,0: DRAW 0,17
5: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PRI
NT AT 4,2;"CALCULO DE RECTIFICA
DORES";AT 7,6;"1 UNA SOLA ALTER
NANCIA";AT 10,6;"2 DOBLE ALTERNA
NCIA";AT 13,6;"3 EN CIRCUITO PUE
NTE";AT 17,8; FLASH 1;"PULSA UNA
 OPCION"
  20 GO TO 20+70*(INKEY$="1")+18
0*(INKEY$="2")+120*(INKEY$="3")
  90 CLS : PRINT ;TAB 6;"UNA SOL
A ALTERNANCIA": GO SUB 400: PLOT
 66,58: RESTORE 35: FOR N=1 TO 9
: READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: PL
OT 66,118: DRAW 80,0: GO SUB 320
: DRAW 25,0: DRAW 0,-60
 100 DATA 50,0,0,5,0,-10,45,0,0,
10,-45,0,45,0,0,-5,17,0
 110 PLOT 112,55: DRAW 0,-17: PL
OT 166,55: DRAW 0,-17: PLOT 114,
40: GO SUB 330: PRINT AT 14,15;
OVER 1;"carga";AT 17,16;"Vcc"; O
VER 0;AT 10,9;"Vs"
 120 PLOT 96,114: GO SUB 340: PL
OT 182,105: GO SUB 350: PRINT AT
 6,12;"Is";AT 10,23;"Icc"
 121 LET A=2.22: LET B=1.57: LET
 C=3.14: LET D=1: GO SUB 500
 122 PRINT AT 10,11;"=";Vs;AT 6,
14;"=";Is;AT 10,26;"=";Icc
 123 PRINT AT 19,1;"Vp=";Vp;" :V
cc=";Vcc
 130 PRINT #0;"  (C)REPETIR / (
O)MENU RECT.             (M)MENU PR
INCIPAL"
 135 GO TO 135-125*(INKEY$="O")-
133*(INKEY$="M")-45*(INKEY$="C")
 140 CLS : PRINT ;TAB 7;"EN CIRC
UITO PUENTE": GO SUB 400: PLOT 6
6,58: RESTORE 145: FOR N=1 TO 4:
 READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: GO
SUB 310: DRAW -6,0: DRAW 0,19: G
O SUB 300: DRAW -6,0: RESTORE 14
6: FOR N=1 TO 6: READ A,B: DRAW
A,B: NEXT N
 145 DATA 100,0,0,8,-15,0,0,5
 146 DATA 0,5,15,0,0,8,0,-8,15,0
,0,-5
 150 PLOT 166,58: DRAW 0,8: DRAW
 15,0: DRAW 0,5: GO SUB 300: DRA
W -6,0: DRAW 0,19: GO SUB 310: D
RAW -3,0: PLOT 66,118: DRAW 100,
0
 160 PLOT 151,88: RESTORE 165: F
OR N=1 TO 6: READ A,B: DRAW A,B:
 NEXT N: PLOT 181,88: FOR N=1 TO
 6: READ A,B: DRAW A,B: NEXT N
 165 DATA -15,0,0,-45,7,0,0,5,0,
-10,45,0
 166 DATA 15,0,0,-45,-7,0,0,-5,0
,10,-45,0
 170 PLOT 111,115: GO SUB 340: P
LOT 200,84: GO SUB 350: PRINT AT
 10,9;"Vs";AT 6,14; OVER 1;"Is";
AT 16,18;"carga";AT 13,25;"Icc";
AT 19,20;"Vcc"
 180 PLOT 193,41: DRAW 0,-17: PL
OT 139,41: DRAW 0,-17: PLOT 141,
26: GO SUB 330
 190 LET A=1.11: LET B=1.11: LET
 C=1.57: LET D=.5: GO SUB 500
 191 PRINT AT 10,11;"=";Vs;AT 6,
16;"=";Is;AT 19,23;"=";Vcc
 192 PRINT AT 19,1;"Vp=";Vp;" :I
cc=";Icc
 195 PRINT #0;"  (C)REPETIR / (
O)MENU RECT.             (M)MENU PR
INCIPAL"
 196 GO TO 196-186*(INKEY$="O")-
194*(INKEY$="M")-56*(INKEY$="C")
 200 CLS : PRINT ;TAB 7;"DOBLE A
LTERNANCIA": GO SUB 400: PLOT 66
,58: DRAW 60,0: GO SUB 320: DRAW
 63,0: DRAW 0,60: PLOT 70,88: RE
STORE 205: FOR n=1 TO 7: READ A,
B: DRAW A,B: NEXT N: PLOT 155,88
: DRAW 40,0
 205 DATA 40,0,0,8,0,-10,45,0,0,
10,-45,0,0,-5
 210 PLOT 66,118: DRAW 60,0: GO
SUB 320: DRAW 63,0
 220 PLOT 105,85: DRAW 0,-17: PL
OT 159,85: DRAW 0,-17: PLOT 107,
70: GO SUB 330: PRINT AT 12,14;"
Vcc";AT 10,14;"carga"
 230 PLOT 86,114: GO SUB 340: PR
INT AT 6,12;"Is";AT 12,9;"Vs";AT
 9,21;"Icc": PLOT 190,92: RESTOR
E 235: FOR n=1 TO 5: READ A,B: D
RAW A,B: NEXT N
 235 DATA -20,0,0,2,-5,-2,5,-2,0
,2
 240 LET A=2.22: LET B=.876: LET
 C=3.14: LET D=.5: GO SUB 500
 250 PRINT AT 17,9;"Vp=";Vp;" :I
cc";Icc;AT 19,1;"Is=";Is;" :Vs="
;Vs;" :Vcc";Vcc
 260 PRINT #0;"  (C)REPETIR / (
O)MENU RECT.             (M)MENU PR
INCIPAL"
 270 GO TO 270-260*(INKEY$="O")-
268*(INKEY$="M")-70*(INKEY$="C")
 290 STOP
 299 REM DIODO VERT.
 300 RESTORE 305: FOR N=1 TO 7:
READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: RETU
RN
 305 DATA 6,0,-12,0,6,0,-6,7,12,
0,-6,-7,6,7
 309 REM DIODO VERT.
 310 RESTORE 315: FOR N=1 TO 7:
READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: RETU
RN
 315 DATA 6,0,-12,0,6,7,6,-7,-6,
7,-6,0,12,0
 319 REM DIODO HORIZ.
 320 RESTORE 325: FOR N=1 TO 8:
READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: RETU
RN
 325 DATA 0,6,0,-12,7,6,-7,6,7,-
6,0,6,0,-12,0,6
 329 REM FLECHA VCC
 330 RESTORE 335: FOR n=1 TO 10:
 READ A,B: DRAW A,B: NEXT n: RET
URN
 335 DATA 5,2,0,-4,-5,2,5,-2,0,2
,40,0,0,2,5,-2,-5,-2,0,2
 339 REM FLECHA IS
 340 RESTORE 345: FOR N=1 TO 5:
READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: RETU
RN
 345 DATA 30,0,0,2,0,-4,5,2,-5,2
 349 REM FLECHA ICC
 350 RESTORE 355: FOR N=1 TO 5:
READ A,B: DRAW A,B: NEXT N: RETU
RN
 355 DATA 0,-30,2,0,-4,0,2,-5,2,
5
 399 REM PRIM. TRANSF.
 400 PLOT 0,8: DRAW 255,0: DRAW
0,167: DRAW -255,0: DRAW 0,-167:
 PLOT 40,32: DRAW -5,10,1.22*PI:
 FOR n=1 TO 9: DRAW 0,10,1.44*PI
: NEXT n: DRAW 5,10,1.22*PI: DRA
W -30,0: DRAW 0,-42: PLOT 40,32:
 DRAW -30,0: DRAW 0,42: CIRCLE 1
0,76,2: CIRCLE 10,97,2: PRINT AT
 11,1;"Vp"
 405 PLOT 15,139: DRAW 20,0: DRA
W 0,2: DRAW 0,-4: DRAW 5,2: DRAW
 -5,2: PRINT AT 3,2;"Ip"
 409 REM SECUN. TRANSF.
 410 PLOT 50,37: DRAW 0,100: PLO
T 53,37: DRAW 0,100: PLOT 56,37:
 DRAW 0,100: PLOT 66,118: DRAW 5
,-10,1.22*PI: FOR n=1 TO 4: DRAW
 0,-10,1.44*PI: NEXT n: DRAW -5,
-10,1.22*PI
 420 PLOT 76,116: DRAW -2,-5: DR
AW 4,0: DRAW -2,5: DRAW 2,-5: DR
AW -2,0: DRAW 0,-46: DRAW -2,0:
DRAW 2,-5: DRAW 2,5: DRAW -2,0:
RETURN
 500 INPUT "TENSION MEDIA RECTIF
ICADA(Vol.)?";Vcc: INPUT "CORRIE
NTE MEDIA RECTIFICADA(mA)?";Icc:
 INPUT "TENSION EN PRIMARIO (alt
erna)?  ";Vp
 510 LET Vs=Vcc*A: LET Is=Icc*B:
 LET Tp=Vcc*C: LET Id=Icc*D: LET
 Ip=Is*(Vs/Vp)
 515 PLOT 110,161: DRAW 0,-26: D
RAW 140,0: DRAW 0,26: DRAW -140,
0
 520 PRINT AT 2,14;"Tens.cresta=
";Tp;AT 4,14;"Cor.directa=";Id
 530 PRINT AT 3,4;"=";Ip: RETURN

1000 RESTORE 1000: FOR N=1 TO 6:
 READ A,B: DRAW A,B: NEXT N
1002 DATA 0,5,15,0,0,8,0,-8,15,0
,0,-5
9000 RESTORE 9000: DATA        "
      DIODOS RECTIFICADORES
--------------------------------
   Para cualquier montaje convie-
ne tener cierto dominio practico
sobre los diodos de silicio y su
papel en las fuentes de alimenta
cion.
   Las hojas de caracteristicas
de los fabricantes no suelen con
tener instrucciones concretas de
tipo practico que permitan deter
minar con rapidez cual es el cir
cuito rectificador mas convenien
te para cada caso y que datos de
ben tenerse en cuenta en las rea
lizaciones. Por ello se pretende
tomar aqui una vision practica
que proporcione la mayor seguri-
dad en la actuacion tecnica para
la sustitucion y  diseno de  cir
cuitos rectificadores."
9100 RESTORE 9100: GO SUB 9900:
DATA                           "
   CARACTERISTICAS DE LOS DIODOS

   Los diodos ofrecen cinco carac
teristicas esenciales que es pre
ciso tener en cuenta ya que su
conocimiento es la base para no
cometer errores;son las siguien
tes:

   a)Tension de cresta
   b)Corriente de pico directa
   c)Corriente de pico accidental
(apertura)
   d)Corriente media directa y
   e)temperatura ambiente."
9150 RESTORE 9150: GO SUB 9900:
DATA                           "
   CARACTERISTICAS DE LOS DIODOS
   a)Tension de cresta
   b)Corriente de pico directa
   c)Corriente de pico accidental
(apertura)
   d)Corriente media directa y
   e)temperatura ambiente."
9160 GO TO 8
9200 RESTORE 9200: GO SUB 9900:
DATA                           "
  a) TENSION DE CRESTA INVERSA:
    Durante los instantes en que
un diodo en circuito no conduce
por ser la alternancia de polari
zacion inversa a la del sentido
de  conduccion,  existe  una ten
sion entre sus dos extremos a cu
yo valor maximo se le denomina
tension de cresta."
9210 GO TO 5
9300 RESTORE 9300: GO SUB 9900:
DATA                           "
   b) CORRIENTE DE PICO DIRECTA
    Durante el semiperiodo adecua
do de la corriente alterna el
diodo queda polarizado en el sen
tido de la conduccion y es atra-
vesado por una corriente cuyo va
lor maximo constituye la corrien
te de pico directa."
9310 LET P=P+100: GO TO 5
9400 RESTORE 9400: GO SUB 9900:
DATA                           "
  c)CORRIENTE DE PICO ACCIDENTAL
    Esta corriente aparece en el
momento de poner en marcha el
rectificador y corresponde, casi
siempre, unica y exclusivamente
al primer ciclo de corriente al
terna que atraviesa al rectifica
dor. Esta provocada por la carga
inicial del condensador de fil-
tro en el momento de conectar la
fuente a la red."
9410 LET P=P+100: GO TO 5
9500 RESTORE 9500: GO SUB 9900:
DATA                           "
  d) y e) CORRIENTE MEDIA DIRECTA
Y TEMPERATURA AMBIENTE:
    La maxima corriente continua
que puede entregar una fuente de
alimentacion y que representa la
corriente media directa esta muy
estrechamente ligada a la tempe-
ratura de trabajo de los diodos
rectificadores que suelen variar
entre los 25 y los 100 grados
centigrados. Estos siempre debe-
ran montarse de forma que queden
ventilados y alejados de todo fo
co de calor contenido en el mis-
mo montaje."
9510 LET P=P-400: GO TO 5
9900 CLS : PRINT : READ a$: FOR
n=1 TO LEN a$: PRINT a$(n TO n);
: BEEP .01+.5*(a$(n TO n)=".")-.
01*(a$(n TO n)=" "),15-15*(a$(n
TO n)="."): NEXT n: RETURN
```

TOKES & POKES

NEBULUS

Amador Merchán, nos ha contado unas cuantas curiosidades de este excelente programa; curiosidades en forma de pokes, por supuesto:

POKE 33745,n	dependiendo del valor de «n» iniciaremos, el juego desplazados a izquierda o derecha
POKE 3375Ø,n	altura inicial
POKE 33763,n	n < > Ø. Empiezas a jugar desde más arriba. Facilita enormemente el juego
POKE 33773,n	n > 3. Base de la torre profunda

AFTEROIDS

Prepárate a comprar un nuevo joystick. El que tienes quedará pulverizado si sigues leyendo. El responsable, Jesús García, de Cádiz:

POKE 27Ø37,2Ø1	inmunidad
POKE 27Ø73,Ø:	
POKE 27Ø74,Ø:	
POKE 27Ø75,Ø	vidas infinitas
POKE 28891,Ø:	
POKE 28892,Ø	bombas infinitas
POKE 31612,62:	
POKE 31613,n:	
POKE 31614,Ø	n = asteroides/fase
POKE 3Ø689,Ø:	
POKE 3Ø69Ø,Ø:	
POKE 3Ø691,Ø:	
POKE 368ØØ,Ø:	
POKE 368Ø1,Ø	tiempo infinito

FLYING SHARK

Nosotros no creemos en tiburones volantes, pero Marcel Fdez., de Móstoles, y César Martí, de Barcelona, te sacarán de más de un apuro en este soberbio arcade de Firebird:

POKE 42464,n	n = número de vidas
POKE 4893Ø,2Ø1	inmunidad

TERMINUS

Eduardo Cunha, de Pontevedra, ha sido tan amable como para enviarnos estos dos pokes que os proporcionarán energía infinita a cada uno de los cuatro protagonistas de esta vídeo-aventura de Mastertronic.

POKE 45583,Ø:
POKE 47Ø23,Ø

XECUTOR

Sting & Steel, de Barcelona, e Ivan Martínez, de Las Rozas, nos desean unas felices ejecuciones merced a los pokecillos de rigor:

POKE 47216,2Ø1	inmunidad jugador 1
POKE 4732Ø,2Ø1	inmunidad jugador 2

ARKOS

Más rápido que la luz: ya hemos recibido los códigos de acceso para este adictivo programa de Arkadia Soft.

1.parte: código = 19378
2.parte: código = 1572Ø
3.parte: código = 35Ø98

PD.: Pegatina y tarjeta enviadas por correo hiperespacial.

AMAUROTE

Original el concepto y el movimiento de esta complicada vídeo-aventura de Mastertronic. Casi tan original como el cargador que nos ha enviado Marcos Yepes, de Sevilla, con el que disfrutaréis de infinitas vidas e inmunidad, tanto como para el protagonista como para el distrito o la ciudad que intentéis salvar de invasores:

```
10 LOAD ""SCREEN$
20 LOAD ""CODE
30 POKE 42506,0: REM VIDAS INF
INITAS
40 POKE 42456,0: REM INMUNIDAD
50 POKE 42974,175: REM INMUNID
AD CIUDAD
60 RANDOMIZE USR 26600
```

BALLCRAZY

En este juego de pelotas, en el que sobre todo cuenta la habilidad de la que disponga el jugador, puede que muchos hayáis tenido problemas para pasar todas las pantallas.

Con su habitual habilidad, Óscar Íñiguez, de Alicante, ha solucionado todos los problemas de este juego con estos pokes:

POKE 28485,2Ø1	vidas infinitas
POKE 31Ø85,Ø	balas infinitas

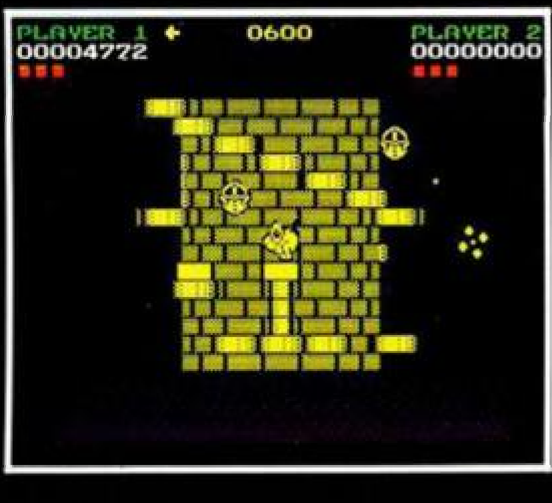
STARGLIDER

Los mensajes cortos son los más leídos.

POKE 54421,Ø	infinitos misiles
POKE 5445Ø,Ø	infinito tiempo

Su autor: Enrique Meléndez, de Zaragoza.







SE LO CONTAMOS A...

XAVIER GUERRERO (BARCELONA)

La concha que aparece en el **Three Weeks in Paradise** al destruir la cabaña, tienes que llevarla al pozo, llenarla con la gota de agua del fondo del mismo para apagar la hoguera que cuece en la olla al pobre Herbert. Y el sacacorchos sirve para obtener el aceite del cacahuete que hay en la cola del cocodrilo con el que se llena la botella de aceite.

La botella que lleva escrita una «P», en el juego **The Great Escape**, es de veneno (poison) y se utiliza para narcotizar a los perros. La radio no sirve para nada, sólo para despistar. Y la llave que abre el edificio donde se encuentra la pala está situada, muy escondida, debajo de una de las torretas de vigilancia.

JOSÉ VILA HIDOBRO (MADRID)

Aquí tienes el poke de vidas infinitas para el **Lightforce,** es POKE 40725,0. Si te interesa conseguir el cargador, consulta la revista MICROHOBBY número 111, allí lo encontrarás.

FRANCISCO JAVIER GÁMEZ PÉREZ (CÁDIZ)

Para soltar objetos en el juego **Short Circuit,** debes «linkarte» a uno de los terminales y, cargar el programa «DROP». Cuando uses este programa, te aparecen los objetos que llevas y, señalando el que quieres dejar, lo soltarás.

Short Circuit:

POKE 37901,201	Sin enemigos
POKE 36485,201	Inmunidad a baches

KIASETU COMPANY (BARCELONA)

Más vale tarde que nunca...

Terra Cresta:

POKE 40884,201	Enemigos no disparan
POKE 40426,0	A malos muertos más vidas
POKE 38222,201	Inmunidad
POKE 39085,201	Sin algunos bichos
POKE 37799,127	Vidas infinitas

JOAQUÍN EZCURRA GÓMEZ (MURCIA)

Fairlight II:

POKE 31978,0	Energía infinita
POKE 33627,24	Puertas abiertas
POKE 35161,58	Gema infinita
POKE 35228,58	Alfombra infinita

JOSÉ LUIS GIL (MADRID)

Suponemos que con esto que te ofrecemos a continuación, tendrás más que suficiente para poder disfrutar eliminando «macarras»:

Renegade:

POKE 41048,195	Vidas infinitas
POKE 40345,201	Tiempo infinito
POKE 36066,201	Enemigos no atacan
POKE 34427,201	Inmunidad
POKE 37284,0:	
POKE 37285,0	Acumulación cadáveres



JOSÉ DOMINGO ROMERO TORIBIO (BARCELONA)

Magia potagia...

Ranarama:

POKE 57649,0	Inmunidad
POKE 51529,0	Tiempo infinito
POKE 56323,33	Superdisparo
POKE 55014,33	:
POKE 57427,0	Energía infinita

Némesis the Warlock:

POKE 31851,0	Disparos infinitos

JOSÉ MARIA LÓPEZ MELCHOR (MADRID)

Sin comentarios... —como ya es habitual ante este tipo de solicitudes:

Donkey Kong:

POKE 33709,0	Vidas infinitas

Cobra:

POKE 41205,183	Munición infinita
POKE 36515,183	Vidas infinitas
POKE 37915,201	Inmunidad

3 Luces de Glaurung:

POKE 24824,0	Flechas infinitas
POKE 24891,0	Bombas infinitas
POKE 57931,0	:
POKE 57933,0	Vidas infinitas

Fist II:

POKE 27061,182	Vidas infinitas
POKE 42613,33:	
POKE 42614,175:	
POKE 42615,172:	
POKE 42616,54:	
POKE 42617,120:	
POKE 42618,201:	
POKE 24772,201	Fuerza infinita

Xevious:

POKE 35352,0	Sin enemigos móviles
POKE 55151,62:	
POKE 55152,0:	
POKE 55153,0	Tiro doble y bomba

RAÚL DEL BOSQUE (BARCELONA)

Aquí finaliza tu impaciencia...

Batman:

POKE 39915,0	Inmunidad
POKE 36934,52	Supersalto
POKE 36798,0	Vidas infinitas
POKE 26174,0	Mayor velocidad
POKE 33333,33	Objetos inmóviles

Who Dares Wins II:

POKE 50833,0	Vidas infinitas
POKE 51847,7	Bombas infinitas

Gunfright:

POKE 47609,0:	
POKE 47610,0:	
POKE 47611,0	Duelos sencillos
POKE 47919,0:	
POKE 47920,0	Vidas infinitas

GUILLERMO GRAU GONZÁLEZ (ALICANTE)

¿Funcionarán o no funcionarán? Esta es la cuestión. La respuesta es evidente: por supuesto que sí.

Slap Fight:

POKE 48456,0	Vidas infinitas
POKE 48709,0:	
POKE 487,10,0:	
POKE 48711,0	Inmunidad

Auf Wiedersehen Monty:

POKE 41139,0	Vidas infinitas
POKE 42160,201	Inmunidad enemigos
POKE 37002,0	Inmunidad suelos y agua
POKE 47715,201	Inmunidad aspisonador
POKE 47485,201	Sin apisonador
POKE 43502,201	Enemigos inmóviles

JUAN ANTONIO ALBA GONZÁLEZ (ZARAGOZA)

Cualquier parecido con la realidad es mera coincidencia...

Scooby Doo:

POKE 28408,201	Sin enemigos
POKE 28580,201	Completando la primera fase ves el final de las demás
POKE 29614,0	Vidas infinitas
POKE 29479,0	Inmunidad

Antiriad:

POKE 23309,201	Vidas infinitas
POKE 54639,1	Energía infinita

1942:

POKE 50702,201	Enemigos no disparan
POKE 50777,201	Inmunidad
POKE 47007,255	Vidas infinitas
POKE 46650,0	Rizos infinitos
POKE 48415,0	Sin enemigos

JESÚS LÓPEZ HERVERA (ASTURIAS)

No cuentan los años, cuenta la calidad. Por eso hemos acudido al baúl de los pokes y...

Criltical Mass:

POKE 62373,201	sin nube magnótica.
POKE 54214,201	sin obstáculos.
POKE 54256,201	inmunidad.

Phantomas II:

POKE 28404,0	inmunidad.

SE LO CONTAMOS A...

GUILLERMO YUSTE DE AYALA (MAJADAHONDA)

¿Quién me pagará las horas extras?

Survivor:
POKE 37735,0 vidas infinitas.
POKE 36048,0 munición infinita.

Terra Cresta:
POKE 38222,201 inmunidad.
POKE 37799,127 vidas infinitas.

Phantom Club:
POKE 57384,0 vidas infinitas.
POKE 57364,r r = rango.

Short Circuit (2.ª parte):
POKE 37901,201 sin enemigos.
POKE 36485,201 inmune a los baches.

Avenger:
POKE 41200,24 vidas infinitas.
POKE 54046,0 shuwikens infinitos.

Firelord:
POKE 39171,58 inmune a llamas.
POKE 38818,0 energía infinita.

Cauldron II:
POKE 52974,0 vidas infinitas.
POKE 56572,175 inmune menos al agua.

JOSÉ RIVERA ZARANDÓNA (MADRID)

¿Me podríais...?

Misterio del Nilo:
POKE 43933,0 balas infinitas.
POKE 43995,0 bombas infinitas.

Olli & Lisa:
POKE 36076,201 vidas infinitas.

Livingstone, Supongo:
POKE 61448,201 vidas infinitas.

JAVIER MARCOS GARCÍA (BILBAO)

Pide y se te dará:

Firetrap:
POKE 46522,0 vidas infinitas.

DAVID BURDIEL VIANA (MADRID)

Súbete a mi moto:

Enduro Racer:
POKE 42143,0:
POKE 42144,0 —Tiempo infinito.
POKE 43910,153 —Suma 99'' al terminar cada fase
POKE 44802,201 —No te caes cuando chocas.

MANUEL HIDALGO CASANS (SEVILLA)

Tus pokes...

Nemesis the Warlock:
POKE 31851,0 disparos infinitos.

Lightforce:
POKE 40725,0 vidas infinitas.

GUILLERMO FERNÁNDEZ (MADRID)

En la **Armadura Sagrada de Antiriad,** si no llevas contigo el anulador de partículas no puedes completar la aventura.

Y aquí tienes la lista de los pokes que necesitas:

Equinox:
POKE 49538,62:
POKE 49539,2:
POKE 49540,50:
POKE 49541,255:
POKE 49542,197:
POKE 49543,0 vidas infinitas.

Antiriad:
POKE 23309,201 vidas infinitas.
POKE 54639,1 energía infinita.

3 Luces de Glaurung:
POKE 57931,0:
POKE 57933,0 vidas infinitas.
POKE 24824,0 flechas infinitas.
POKE 24891,0 bombas infinitas.

Cobra:
POKE 37915,201 inmunidad.
POKE 36515,183 vidas infinitas.
POKE 41205,183 armas infinitas.

LUIS AUNCHA ORELLANA (CÁDIZ)

Más pokes de...

Popeye:
POKE 26095,n n corazones a coger.

Uridium:
POKE 31307,201 vidas infinitas.
POKE 31331,196 sin enemigos.
POKE 34902,201 atraviesa vallas.
POKE 32567,0 aterrizaje fácil.

Dan Dare:
POKE 47722,201 energía infinita.
POKE 46885,201 tiempo infinito.
POKE 47186,242 puertas abiertas.
POKE 41119,40 no se necesita ninguna pieza para llegar al final.

POKE 47711,151:
POKE 47712,3 Vidas infinitas.
POKE 43526,0:
POKE 43529,0 disparos infinitos.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

JOSÉ VICENTE HERRERO (VALENCIA)




GREMLIN
TE LLEVA
A LA LUNA !!
VENOM
STRIKES BACK
GREMLIN
NORTHSTAR
ERBE Software
GREMLIN